МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00B86660016576DCD6A76978212CC64680
Владелец: Евсюкова Наталья Юрьевна
Действителен: с 17.05.2023 до 09.08.2024



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.01 История России

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Место истории в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории России						
1.1	Место истории в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории России	2	0	0	0	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Исследователь и исторический источник. Становление и развитие историографии.						
2.1	Исследователь и исторический источник. Становление и развитие историографии.	2	0	0	0	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Становление российской государственности в контексте мировой истории						
3.1	Становление российской государственности в контексте мировой истории	10	0	12	0	22	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье						
4.1	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье	10	0	12	0	22	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Россия в XVI−XVII веках в контексте развития европейской цивилизации						
5.1	Россия в XVI−XVII веках в контексте развития европейской цивилизации	10	0	10	3	24	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	XVIII – XIX вв. в отечественной и европейской истории. Провозглашение Российской империи. Промышленный переворот						
6.1	XVIII – XIX вв. в отечественной и европейской истории. Провозглашение Российской империи. Промышленный переворот	10	0	4	0	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Россия и мир в XX веке						

7.1	Россия и мир в XX веке	12	0	6	0	18	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Россия и мир в начале XXI века						
8.1	Россия и мир в начале XXI века	12	0	7	2,5	40	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		68	0	51	5,5	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Документооборот и делопроизводство

Культура общения

Технология конструкционных материалов

Эксплуатационная практика 1

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Общая электротехника и электроника

Социология и политология

Метрология, стандартизация и сертификация

Правоведение

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Эксплуатационная практика 2

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Материаловедение

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)	Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего	В	Семестр 1	Семестр 2

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**119**			**72**	**69**	**3**	**72**	**53**	**2,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**68**			**34**	**34**		**34**	**34**	
	Практические занятия (Пр)	**51**			**34**	**34**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**3**		**3**	**2,5**		**2,5**
Контактная работа		**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:		**16,5**						**16,5**		
Форма промежуточной					**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**			**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**			**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СР**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Место истории в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории России						
1.1	Место истории в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории России	2	0	0	0	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Исследователь и исторический источник. Становление и развитие историографии.						

2.1	Исследователь и исторический источник. Становление и развитие историографии.	2	0	0	0	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Становление российской государственности в контексте мировой истории						
3.1	Становление российской государственности в контексте мировой истории	10	0	12	0	22	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье						
4.1	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье	10	0	12	0	22	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Россия в XVI−XVII веках в контексте развития европейской цивилизации						
5.1	Россия в XVI−XVII веках в контексте развития европейской цивилизации	10	0	10	3	24	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	XVIII – XIX вв. в отечественной и европейской истории. Провозглашение Российской империи. Промышленный переворот						
6.1	XVIII – XIX вв. в отечественной и европейской истории. Провозглашение Российской империи. Промышленный переворот	10	0	4	0	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Россия и мир в XX веке						
7.1	Россия и мир в XX веке	12	0	6	0	18	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Россия и мир в начале XXI века						
8.1	Россия и мир в начале XXI века	12	0	7	2,5	40	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		68	0	51	5,5	144	

5.3. Содержание дисциплины.

Место истории в системе социально- гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Периодизация истории России

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки.

2. Основные периоды истории России и направления современной исторической науки.

Исследователь и исторический источник. Становление и развитие историографии.

1. **Становление и развитие историографии как научной дисциплины.**
2. **Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.**

Становление российской государственности в контексте мировой истории

1. **Расселение восточнославянских племен. Славяне на догосударственном этапе своего развития.**
2. **Славянское Язычество.**
3. **Возникновение Древнерусского государства. Первые русские князья-Рюриковичи.**
4. **«Русская Правда» - первый свод законов на Руси.**
5. **Политический строй Древней Руси.**
6. **Эволюция древнерусской государственности в XI- XII вв.**
7. **Культурные влияния Востока и Запада. Принятие христианства: причины и последствия.**
8. **Православная Церковь и ее роль в истории русских княжеств.**
9. **Формирование различных политических моделей развития древнерусской государственности: Новгородская боярская республика, «боярская олигархия» в Галицко-Волынском княжестве, Владимиро-Суздальская Русь – упрочение княжеской власти.**
10. **Внешняя политика Древнерусского государства в IX-XII вв. Русь и Византия. Взаимоотношения Руси и Степи. Хазария, печенеги, половцы. Русь и мусульманский мир. Древняя Русь и Великая Степь. Крещение Руси.**

Русские земли в XIII–XV веках и европейское средневековье

1. **Русские княжества и европейские государства в Средние века: общие тенденции развития и различия.**
2. **Образование Монгольской державы. Монгольское нашествие на Русь и Европу. 1237–1241 гг.**
3. **Возникновение Золотой Орды. Формирование системы вассальной зависимости русских земель от Золотой Орды.**
4. **Экспансия Запада на русские земли. Борьба Руси против немецкой и шведской агрессии. Александр Невский. Новгород и Псков как форпосты борьбы с Ливонским орденом.**
5. **Формирование единого государства в Северо-Восточной Руси. Объединительная политика Москвы. Этапы объединительного процесса. Возникновение новых политических центров в Северо-Восточной Руси (Тверь, Нижний Новгород, Рязань, Москва).**
6. **Борьба между Москвой и Тверью за главенство в Северо-Восточной Руси.**
7. **Первые московские удельные князья (Даниил Александрович, Иван Калита, Семен Гордый), их роль в централизации русских земель.**
8. **Социально-экономическое развитие русских земель в Средние века.**
9. **Формирование служилого сословия – дворянства.**
10. **Московское княжество и Золотая Орда. Дмитрий Донской. Куликовская битва 1380 г. Феодальная война 1425–1453 годов.**
11. **Образование Великого княжества Литовского. Западная и Южная Русь под властью литовских князей. Русь и Литва в XIII–первой половине XV вв.: борьба за политическую гегемонию.**
12. **Грюнвальдская битва 1410 г. от петровских инициатив к «веку просвещения»**
13. **Культура России в XVIII в. Основные тенденции развития русской культуры XVIII в. Становление и развитие науки, образования, литературы, архитектуры, живописи. Деятельность М.В. Ломоносов.**
14. **Развитие системы международных отношений.**
15. **Внешняя политика России в XVIII в.**
16. **Европейские революции XVII–XIX вв. Французская революция и ее влияние на общественно-политическую ситуацию в России. Отечественная война 1812 г. Заграничные походы русской армии.**
17. **Общественная мысль России XIX в.: декабристы, западники, славянофилы, консерваторы, революционно-демократическое народничество, русский марксизм.**
18. **Крестьянский вопрос. Этапы решения.**
19. **«Великие реформы» 1860–70-х гг. и их последствия.**
20. **Развитие Европы во второй половине XIX в. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.**
21. **Образование национальных государств. Русская Православная Церковь XV – начала XX в. Старообрядчество и нестяжатели. Средневековые ереси. Реакция на Ферраро-Флорентийскую унию.**
22. **Особенности социально-экономического развития пореформенной России.**
23. **Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России.**
24. **Начало холодной войны. Создание НАТО.**
25. **Цивилизационное своеобразие России.**
26. **«Золотой век» русской культуры в XIX в.**

Русские географические открытия. Великие географические открытия XV–XVII веков. Колониальные империи. Промышленный переворот. Страны Европы, США и Японии в XIX – начале XX в.: экономика, политика, культура. Международные отношения XIX – начала XX в. Европейский капитализм: этапы развития, особенности. Мировой рынок. Колониальная политика. Страны Востока в XIX – начале XX в. Модернизация. Европейская культура XIX – начала XX в. Основные этапы и направления развития. Русская культура XIX – начала XX в. Ее место в мировой культуре.

**Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные театры военных действий. Изменение геополитического положения России. Территориальные приобретения России. Национальная политика России. Западная и Восточная Европа в 1918–1939 гг. Версальско-Вашингтонская система. Мировой экономический кризис 1929–1933 гг. Тоталитаризм, авторитаризм, демократия. Международные отношения в 1918–1939 гг. Нарастание угрозы войны. Втор

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Становление российской государственности в контексте мировой истории	12	
2	4	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье	12	
3	5	Россия в XVI−XVII веках в контексте развития европейской цивилизации	10	
4	6	XVIII – XIX вв. в отечественной и европейской истории.	4	
5	7	Россия и мир в XX веке	6	
6	8	Россия и мир в начале XXI века	7	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Основы российской государственности	x										Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму								x			Зачет
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1 семестр

Вопросы для зачета:

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого.
2. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии.
3. Основные периоды истории России и направления современной исторической науки.

4. Становление и развитие историографии как научной дисциплины.
5. Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.
6. Расселение восточнославянских племен. Славяне на догосударственном этапе своего развития.
7. Славянское Язычество.
8. Возникновение Древнерусского государства. Первые русские князья-Рюриковичи.
9. «Русская Правда» - первый свод законов на Руси.
10. Политический строй Древней Руси. Роль вече. Возникновение городов в Древней Руси, их место в политической и социально-экономической структуре.
11. Эволюция древнерусской государственности в XI- XII вв. Причины и предпосылки распада единого Древнерусского государства.
12. Культурные влияния Востока и Запада. Принятие христианства: причины и последствия.
13. Православная Церковь и ее роль в истории русских княжеств. Материальная и духовная культура Древней Руси.
14. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных политических моделей развития древнерусской государственности: Новгородская боярская республика; «боярская олигархия» в Галицко- Волынском княжестве; Владимиро-Суздальская Русь – упрочение княжеской власти.
15. Внешняя политика Древнерусского государства в IX-XII вв. Русь и Византия. Взаимоотношения русских княжеств и феодально-католических государств Западной Европы. Древняя Русь и Великая Степь: Хазария, печенеги, половцы. Русь и мусульманский мир.
16. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России. Русские княжества и европейские государства в Средние века: общие тенденции развития и различия.
17. Образование Монгольской державы. Монгольское нашествие на Русь и Европу. 1237–1241 гг.
18. Возникновение Золотой Орды. Формирование системы вассальной зависимости русских земель от Золотой Орды.
19. Экспансия Запада на русские земли. Борьба Руси против немецкой и шведской агрессии. Александр Невский. Новгород и Псков как форпосты борьбы с Ливонским орденом.
20. Предпосылки образования централизованного Российского государства. Основные этапы объединительного процесса. Возникновение новых политических центров в Северо-Восточной Руси (Тверь, Нижний Новгород, Рязань, Москва).
21. Борьба между Москвой и Тверью за главенство в Северо-Восточной Руси.
22. Первые московские удельные князья (Даниил Александрович, Иван Калита, Семен Гордый), их роль в централизации русских земель.
23. Социально-экономическое развитие русских земель в Средние века. Изменения в социальной структуре средневекового русского общества.
24. Формирование служилого сословия – дворянства.
25. Московское княжество и Золотая Орда. Дмитрий Донской. Куликовская битва 1380 г. Феодальная война 1425–1453 годов.
26. Образование Великого княжества Литовского. Западная и Южная Русь под властью литовских князей. Русь и Литва в XIII−первой половине XV вв.: борьба за политическую гегемонию.
27. Грюнвальдская битва 1410 г.
28. Завершение политического объединения Руси. Иван III. Присоединение Новгорода и Твери к Московскому княжеству. Стояние на р. Угре. Освобождение от вассальной зависимости от Золотой Орды. Внешняя политика Ивана III.
29. Эволюция политического строя и социальных отношений в Московской Руси. Процесс централизации в законодательном оформлении.
30. Судебник 1497 г. и его роль.
31. Формирование поместной системы как опоры центральной власти.
32. Процесс централизации на Руси и в странах Западной Европы (Англия, Франция, Испания, Португалия): общее и особенное.
33. Перемещение церковного центра в Москву. Роль Православной церкви в укреплении

Московского государства и формировании общерусского национального самосознания. Митрополит Алексий и Сергий Радонежский.

34. Установление автокефалии Русской Православной Церкви в XV в. Внутрицерковная борьба (иосифляне и нестяжатели, средневековые ереси). Реакция на Ферраро-Флорентийскую унию на Руси.

35. Пути развития русской культуры и художественного искусства в XIII-XV вв. Письменность, летописание, образование, архитектура, иконопись, ювелирное ремесло.

36. Формирование идеологической концепции

37. «Москва – Третий Рим». Закрепление института царской власти в России в 1547 г.

38. Складывание сословно-представительной монархии. Боярская дума. Земский собор. Сословно-представительные учреждения в России и Западной Европе.

39. Политическое развитие России в годы правления Ивана IV Грозного. Реформы «Избранной Рады».

40. Социально-экономический и политический кризис XVI−начала XVII в. «Смутное время» в России.

41. Политика Бориса Годунова. Самозванчество.

42. Земский собор 1613 г. и избрание на престол Михаила Романова.

43. Начало внутриполитических преобразований в период правления царей Алексея Михайловича, Федора Алексеевича и царевны Софьи.

44. Социальные движения второй половины XVII в. Соляной бунт. Новгородские и псковские восстания. Медный бунт. Казачье-крестьянская война в России под предводительством Степана Разина.

45. Русская Православная Церковь в XVII столетии. Церковный раскол; его социально-политическая сущность и последствия. Патриарх Никон и протопоп Аввакум.

46. Внешняя политика России в XVII в.

47. Завершение присоединения Сибири и начальный этап присоединения Кавказа. Русские географические открытия.

2 семестр

Вопросы для экзамена:

1. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Внешняя политика Петра I. Азовские походы. «Великое посольство». Северная война.

2. Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии.

3. Эпоха дворцовых переворотов (1725–1762 гг.).

4. Культура России в XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».

5. Профессиональный театр, архитектура, наука, образование. М.В. Ломоносов.

6. Развитие системы международных отношений.

7. Европейские революции XVIII- XIX вв. Французская революция и её влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы. Наполеоновские войны и Священный союз как система общеевропейского порядка.

8. Попытки реформирования политической системы России при Александре I.

9. Общественная мысль России XIX в.: декабристы, западники, славянофилы, консерваторы, революционно-демократическое народничество, русский марксизм.

10. Крестьянский вопрос: этапы решения.

11. «Великие реформы» 1860–70-х гг. и их последствия.

12. Развитие Европы во второй половине XIX в. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.

13. Александр III и контрреформы 1880–94-х гг. Начало правления Николая II.

14. Особенности социально-экономического развития пореформенной России.

15. Освободительное движение 1860 – начала 80-х гг. Русское народничество и его эволюция. Земское либерально-оппозиционное движение 1870–80 гг. Рабочие организации и кружки. Распространение марксизма.

16. «Золотой век» русской культуры в XIX в.

17. Роль XX столетия в мировой истории.

18. Первая российская революция 1905–1907 гг.: предпосылки, ход, итоги. Столыпинская аграрная реформа 1906–1912 гг.: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия.

19. Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные театры военных действий.

20. Великая Российская революция 1917–1922 гг.: причины, сущность, хронологические рамки в исторической литературе.

21. Начало строительства Советского государства в 1918–1920-е гг., роль В.И. Ленина в его становлении.

22. Великая Отечественная война. Создание антигитлеровской коалиции. Историческое значение основных сражений Великой Отечественной войны: Московской, Сталинградской, Курской битв.

23. Героическое сопротивление Ленинграда. Партизанская борьба. Нюрнбергский процесс: осуждение и наказание руководящих нацистских преступников.

24. Начало холодной войны. Создание НАТО.

25. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Значение XX и XXII съездов КПСС. Антиконституционная передача РСФСР Крыма и Севастополя Украине.

26. Создание Организации Варшавского Договора (ОВД). Победа революции в Китае и создание КНР.

27. Усиление конфронтации сверхдержав и двух мировых систем. Берлинский кризис 1961 г. Карибский кризис (1962 г.). Война во Вьетнаме. Арабо-израильский конфликт. Социалистическое движение в странах Запада и Востока.

28. СССР в середине 60 – 80-х гг.: стабилизация и нарастание кризисных явлений. Эпоха «застоя».

29. Участие вооруженных сил Советского Союза во внутриполитических событиях в Афганистане.

30. Цели, основные этапы горбачевской «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР.

31. Россия в 90-е годы. Становление новых властных структур в России: Президент, Правительство, Совет Федерации, Государственная Дума.

32. Внешняя политика Российской Федерации в 1991 – 1999 гг.

33. Образование Союза России и Белоруссии. Договорные начала Российской Федерации с НАТО и Советом Европы.

34. . Расширение НАТО и ЕС на восток. Региональные и глобальные интересы России.

35. Российская Федерация в начале XXI века. Президенство В.В. Путина, его внутренняя и внешняя политика, национальная идея.

36. Социально-экономическое положение РФ в период 2000-2022 гг.

37. Стратегия государственной национальной политики Российской Федерации.

38. Мировые финансовые и экономические кризисы и их влияние на экономику России

39. Смена Россией приоритетов во внешней политике на рубеже XX-XXI веков. Налаживание международных экономических и военных связей. ЕврАзЭС (с 2015 г. ЕАЭС), ОДКБ, ШОС, БРИКС.

40. Вступление России в ВТО. Совместная забота России и Китая о многополярном мире.

41. Современная концепция российской внешней политики в условиях многополярного мира.

42. Грузино- российский военный конфликт в августе 2008 г.

43. Государственный переворот на Украине (февраль 2014 г.).

44. Украина в фарватере антироссийской политики США и НАТО. Основные угрозы начала XXI века: терроризм и неонацизм. Особенности их распространения «Оранжевые революции».

45. Возвращение Крыма и Севастополя и вхождение Донецкой, Луганской народных республик, Запорожской и Херсонской областей в состав Российской Федерации.

46. Санкции США и Евросоюза против России и их последствия.

47. Сирия, при поддержке Российской Федерации узаконила государственный суверенитет.

48. Специальная военная операция России в Донбасе.
49. Подрыв газопроводов СП-1 и СП-2.
50. Российско-Китайское углубленное всеобъёмлющее партнерство в новой эпохе.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Алипов П.А., Архипова Е.А., Барышева Е.В. [и др.]; под ред. К.А. Соловьева. История России: Учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2022. 253 с.
2. Васенин, Д. В. История мировых цивилизаций: учебное пособие / Д. В. Васенин, Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. 124 с.
3. Васильев, Л. С. История Востока в 2 т. Т. 1 в 2 кн. Книга 1: учебник для вузов / Л. С. Васильев. 7-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2022.
4. Драч Г. В., Паниотова Т. С. История мировых цивилизаций. М.: КНОРУС, 2022. 460 с.
5. Зуев М.Н. История России. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 706 с.
6. Касьянов В.В. История России: Учебное пособие. М.: Издательство Юрайт, 2022. 255 с.
7. Кириллов В. В., Бравина М. А. История России для технических вузов. М.: Издательство Юрайт, 2022. 565 с.
8. Кириллов В.В. История России. М.: МГПУ, 2022. 363 с.
9. Кузнецов И.Н. История: Учебник для бакалавров. М.: Дашков и К, 2021. 579 с.
10. Малыхин К.Г., Галич Ж.В., Брызгалова И.Г., Деордиева А.Н., Култышев П.Г., Кравец В.С., Стегленко Е.В. История России. Ростов-наДону: Издательство Южного федерального университета, 2020. 460 с.
11. Матюхин, А. В. История России: учебник: [16+] / А. В. Матюхин, Ю. А. Давыдова, Р. Е. Азизбаева ; под ред. А. В. Матюхина. – 2-е изд., стер. – Москва: Университет Синергия, 2018. 333 с
12. Всеобщая история : учебник / Т. В. Зайкина, Н. В. Зайцева, Г. М. Ипполитов, Т. В. Филатов. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 227 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/301226
13. Кузнецов И. Н. История [Электронный ресурс]: Учебник / Кузнецов И.Н. - 3-е изд., - М.: Дашков и К, 2017. - 576 с.: - (Бакалавриат) - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93542
14. Шестаков Ю.А. История: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 248 с.: - (Высшее образование) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/900918
15. Шестаков Ю. А. История государства и права России: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 310 с. : - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/773647
16. Дутчак, Е. Е. Древняя Русь: особенности государственности и социальной организации (XI - первая треть XII в.) : учебное пособие / Е. Е. Дутчак ; под редакцией И. Н. Данилевского. — Томск : ТГУ, 2015. — 140 с. — ISBN 978-5-7511-2355-0. — Текст : электронный // Лань : электронно

-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71611

б) дополнительная литература:

1. Исаев, И.А. История государства и права России: учебник / И.А. Исаев. – Москва: Норма : ИНФРА-М, 2019. — 800 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/981861

2. Колунтаев, С.А. История суда и правосудия в России: монография / С.А. Колунтаев., В.М. Сырых, В.В. Ершов. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 640 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/528488

3. Пашенцев Д.А. История отечественного государства и права: учебное пособие / Д.А, Пашенцев, А.Г. Чернявский. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=540484

4. Мунчаев, Ш.М. История России: учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. – Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 608 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-91768-566-3 - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/488656

5. Поляк, Г.Б. История России: учебник / Г.Б. Поляк. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с: - ISBN 978-5-238-01639-9. - Текст: электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028490

6. Скворцова, Е.М. История отечества: учебник / Е.М. Скворцова, А.Н. Маркова. – 2-е изд., стереотип. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 845 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028488

7. Кузнецов, И.Н. Отечественная история: учебник / И.Н. Кузнецов. - 9-е изд. – Москва: Дашков и К, 2018. - 816 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «ЭБС Лань»: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/103780

8. Карамзин, Н. М. История государства Российского / Н. М. Карамзин. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том I — 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-507-10071-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/9800

9. Всемирная история. Том 1. Древний мир / Под общ. ред. А.О. Чубарьяна.– М., 2011.

10. Всемирная история. Том 2. Средневековые цивилизации Запада и Востока/ Под общ. ред. А.О. Чубарьяна. – М., 2012.

11. Всемирная история. Том 3. Мир в раннее Новое время / Под общ. ред. А.О. Чубарьяна. – М., 2013.

12. Всемирная история. Том 4. Мир в XVIII веке / Под общ. ред. А.О. Чубарьяна. – М., 2013.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
4. Интернет-ресурсы по истории России:
5. Сайт Исторического парка «Россия – Моя история»
6. Вопросы истории:
7. Сайт Российского военно-исторического общества
8. Сайт Русского географического общества

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.
3	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а

также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.психол.н. Соловьева Светлана Анатольенва	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.02 Философия

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.						

1.1	Предмет философии.	2	0	0	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития						
2.1	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития	0	0	17	4,5	21,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Учение о бытии.						
3.1	Учение о бытии.	2	0	0	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Материальные системы						
4.1	Материальные системы	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Идеальное бытие						
5.1	Идеальное бытие	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Диалектика						
6.1	Диалектика	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Гносеология						
7.1	Гносеология	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Философская антропология						
8.1	Философская антропология	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Социальная философия						
9.1	Социальная философия	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Глобальные проблемы						
10.1	Глобальные проблемы	1	0	0	4	41,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

Всего часов:	17	0	17	37,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Материаловедение
Теоретическая механика
Технологическая (производственно-технологическая) практика
Транспортная инфраструктура
Документооборот и делопроизводство
История развития машиностроения
История техники
Культура общения
Сопротивление материалов
Теория механизмов и машин
Технология конструкционных материалов
Эксплуатационная практика 1
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Общая электротехника и электроника
Социология и политология
Метрология, стандартизация и сертификация
Правоведение
Теплотехника
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1
Детали машин и основы конструирования
Информационная безопасность
Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Системы искусственного интеллекта
Информационное обеспечение транспортных систем
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Транспортная телематика
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего	В	В	Семестр 1

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**36**	**37,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**37,5**		**37,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.						
1.1	Предмет философии.	2	0	0	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития						
2.1	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития	0	0	17	4,5	21,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

3	Учение о бытии.						
3.1	Учение о бытии.	2	0	0	3	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Материальные системы						
4.1	Материальные системы	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Идеальное бытие						
5.1	Идеальное бытие	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Диалектика						
6.1	Диалектика	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Гносеология						
7.1	Гносеология	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Философская антропология						
8.1	Философская антропология	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Социальная философия						
9.1	Социальная философия	2	0	0	4	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Глобальные проблемы						
10.1	Глобальные проблемы	1	0	0	4	41,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	37,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Предмет философии.

Сущность предмета «Философия». Особенности философского знания. Объект, предмет, методы, цель философского исследования. Философия и наука: сходства и различия. Человек – отправная точка философских рассуждений о мире. Проблемы философии. Разделы философского знания. Основной вопрос философии. Понятие мировоззрения, виды мировоззрений. Функции философии. Философия и наука: сходства и различия. Особенности философского знания. Объект, предмет, методы, цель философского исследования. Разделы философского знания. Основной вопрос философии. Дифференциация философского знания материализм и идеализм.

Учение о бытии.

Общее понятие онтологии. Проблема бытия первоначальный предмет философии. Понятие субстанции. Форма проявления бытия: материальное бытие, идеальное бытие, социальное бытие. Основные подходы к понятию бытие. Проблема бытия в истории философии. Философское понимание бытия и небытия

Материальные системы

Материальные системы типы и структура. Основные свойства материи: движение, самоорганизация, способность к отражению. Пространство и время как форма существования материи. Субстанциональный и реляционный подход к вопросу расположенности материи во времени и пространства. Теория А. Эйнштейна. Принцип материального единства мира

Идеальное бытие

Сознание как свойство высокоорганизованной материи. Развитие форм информационного отражения в природе: взаимодействие, раздражимость, психика животных, сознание человека. Антропогенез и социальные факторы формирования человеческого сознания: труд, общение, язык. Свойства и сущность сознания. Самосознание и Я-концепция. Функции и сферы сознания. Сознание, разум

Диалектика

Общее понятие диалектики и развития. История развития теории диалектики (Гераклит, Г.Гегель). Софистика, эклектика, метафизика, догматизм, как альтернативы диалектике. Диалектика как учение об универсальных связях и развитии.

Категории единичного и общего, явления и сущности. Принцип системности: система, структура, элемент. Форма и содержание. Типы системных объектов.

Принцип детерминизма: причина и следствие, условия и повод, случайность и необходимость, возможность и действительность, вероятность. Диалектические закономерности.

Диалектические законы развития. Противоположность и противоречия. Качество, количество, мера, скачок. Диалектические отрицания. Взаимодействие и развитие.

Гносеология

Предмет и основные проблемы гносеологии. Социально-исторический процесс человеческого познания. Активный характер чувственного отражения. Роль практики в познании. Структура познавательного отношения субъекта к объекту. Базис познания.

Агностицизм и скептицизм. Истина: объективная, конкретная, абсолютная, относительная. Метафизическая однородность догматизма и релятивизма. Практика как основной и всеобщий критерий истины

Философская антропология

Человек как индивид и как личность. Человек - сложнейшая целостная биопсихосоциальная система. Личность как объект и субъект общественной жизни. Целостность личности, пластичность и стабильность личности. Свободный выбор и самоограничение ответственной личности. Особенности личности, ее темперамент, характер, способности, задатки.

Самосоциализация и индивидуализация. Роль социальной среды в формировании личности. Усвоение социального опыта, культурных норм в процессе воспитания и развития личности. Социальные типы и роли, осознание их места и значения в жизни общества и человека. Ролевые конфликты. Конформизм. Альтруизм и нигилизм. Любовь.

Поиски индивидуальности. Телесное, социальное и духовное Я. Трансцендентальное, "протеевское", проектируемое Я. Проблема самости. Самоценность человеческой жизни. Движущие силы и этапы жизненного пути человека. Проблема жизни, смерти и бессмертия в духовном опыте человечества. Право на смерть. принципы биоэтики

Социальная философия

Специфика законов общественного развития. Особенности социального познания. Сложность изучения социальных процессов. Основные принципы социального познания. Теоретическая модель общества и реальность.

Общественные отношения как исторически сложившиеся формы совместной деятельности людей. Категории "общественное бытие" и "общественное сознание". Индивидуальное и общественное сознание. Относительная самостоятельность общественного сознания.

Объективность законов истории и субъективность "преследующего свои интересы человека". Крайности фатализма и волюнтаризма. Роль личности и народа в истории. Теории элит и плюрализма элит, герой и толпа. Потребности и интересы. Закон возвышения потребностей. Основные идеи материалистического понимания истории

Глобальные проблемы

Общее понятие прогресса человечества в философии. Специфика философского осмысления прогрессивных и регрессивных тенденций. Критерии общественного прогресса. Проблема мира, проблема нового экономического порядка. Проблема экономики и сырьевых ресурсов, экологическая проблема, демографическая проблема. Проблема здравоохранения и образования. «Новый гуманизм».

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития	17	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен

Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Философия-объект и предмет исследования, цели и задачи.
2. Основной вопрос философии
3. Структура и функции философии.
4. Философия и мировоззрение. Исторические типы мировоззрения.
5. Основания и причины возникновения философии.
6. Периодизация этапов развития философии.
7. Индийская философия (основные идеи, понятия, школы).
8. Китайская философия (основные идеи, понятия).
9. Античная философия - общая характеристика (определение, периодизация, основные проблемы и представители).
10. Досократическая философия Древней Греции.
11. Философия и метод Сократа.
12. Философская система Платона.
13. Философская система Аристотеля.
14. Философия эллинизма (стоицизм, эпикурейство, киники, скептики)
15. Этапы средневековой философии.
16. Философия и религия: статус и функции философии в Средневековье.
17. Патристика: основные идеи и понятия.
18. Проблема универсалий в средневековой философии.
19. Проблема соотношения веры и знания в средневековой схоластике.
20. Философия эпохи Возрождения (основные идеи, понятия, школы).
21. Методология научного познания Нового времени (эмпирики и рационалисты).
22. Философская система Ф. Бекона.
23. Философская система Р.Декарта
24. Субъективный идеализм (Д. Беркли и Д.Юма).
25. Пантеистическая философия Б. Спинозы.
26. Философия Просвещения - общая характеристика (определение, основные проблемы

и представители).

27. Немецкая классическая философия - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
28. И. Кант - теория познания.
29. Кант - этическое учение (категорический императив).
30. Философская система Г.В.Ф. Гегеля.
31. Соотношение идеологии и практики в философии К. Маркса.
32. Человек в марксистской философии. Проблема отчуждения.
33. К. Маркс о сущности материалистического понимания истории.
34. Русская философия - общая характеристика (определение, отличительные черты, основные проблемы и представители).
35. Западники и славянофилы
36. Философская система Вл. Соловьева.
37. Судьба марксизма в России.
38. Философия евразийства в России.
39. Западноевропейская иррационалистическая философия - общая характеристика (определение, основные проблемы и представители).
40. Психоанализ З.Фрейда
41. Философия власти Ф. Ницше
42. Позитивизм (определение, основные проблемы и представители).
43. Экзистенциализм (определение, основные проблемы и представители).
44. Бытие как философская проблема.
45. Формы бытия.
46. Объективная и субъективная реальность.
47. Материальное бытие.
48. Материальные системы - структура и типы.
49. Движение - атрибут материи.
50. Пространство и время как философские категории.
51. Принцип материального единства мира.
52. Бытие и небытие,
53. Сознание - общая характеристика.
54. Проблема сознания в истории философии.
55. Теория отражения.
56. Свойства сознания.
57. Структура и функции сознания.
58. Диалектика и метафизика - методы философского сознания.
59. Законы диалектики.
60. Принципы диалектики.
61. Категории диалектики.
62. Гносеология - общая характеристика.
63. Структура познавательных отношений.
64. Проблема истины в философии.
65. Методология научного познания.
66. Общенаучные методы познания эмпирического уровня.
67. Общенаучные методы познания теоретического уровня.
68. Человек как объект философского исследования.
69. Личность как философская проблема.
70. Потребности и интересы человека.
71. Смысл жизни человека.
72. Свобода и ответственность.
73. Человек и общество.
74. Общество - общая характеристика.
75. Сферы общественной жизни.
76. Экономическая среда общественной жизни (структура и значение).
77. Сущность глобальных проблем.
78. Общественный прогресс.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1. Уметь различать этапы становления философии как науки
2. Анализировать каждый исторический этап развития философии.
3. Характеризовать философов античности
4. Характеризовать философов средневековья
5. Характеризовать философов нового времени
6. Характеризовать философов возрождения
7. Характеризовать философов новейшего времени
8. Различать подходы к решению проблем познания (сенсуализм, эмпиризм, рационализм, диалектический материализм).
9. Анализировать формы научного познания.
10. Определять роль и значение науки и культуры в жизни

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№1. Что имел ввиду Г.В.Ф. Гегель утверждая: «Все действительное разумно, а все разумное – действительно»?

№2. Прав ли был К. Маркс, говоря о философии: «Философы лишь различными способами объясняли мир, тогда как задача состоит в том, чтобы изменить его»?

№3. Представьте себе легендарный корабль Тезея, который дряхлеет и который все время приходится подновлять, меняя постепенно одну доску за другой. Наконец, наступает такой момент, когда не осталось уже ни одной старой доски. Спрашивается, перед нами тот же самый корабль или другой? Ответ аргументируйте.

№4. Что означает выражение А. Эйнштейна «Бог не играет в кости». Как Вы его оцениваете?

№5. На вопрос «иметь или быть?» Э. Фромм, автор книги с таким названием, ответил: «быть!». А как бы Вы ответили на этот вопрос?

— Дайте развернутый ответ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Азаренко, С.А. Философия: учебное пособие / С.А. Азаренко. – 2-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 220 с. –ISBN 978-5-9765-3450-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/99534

2. Антюшин, С.С. Философия: учебник / С.С. Антюшин, Л.Г. Горностаева. — Москва: РГУП, 2016. – 515 с. – ISBN 978-5-93916-500-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/123262

3. Основы философии: учебник / под научной редакцией В.Д. Бакулова, А.А. Кириллова. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2018. – 284 с. –ISBN 978-5-9275-2815-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/125071

4. Философия: краткий курс лекций: учеб. пособие / А.В. Климович, В.А. Степанович. – 2-е изд., стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 162 с. – (Высшее образование: Бакалавр).– www.dx.doi.org/10.12737/textbook_599d774142f1e3.37563127. – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/994184

5. Философия: учебник / В.А. Канке. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 291 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. – (Высшее образование: Бакалавр). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59bf7a05664af9.21257219. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/977818

б) дополнительная литература:

1. Балашов, Л.Е. Задачи и упражнения по философии : учебное пособие / Л.Е. Балашов. – Москва: Дашков и К, 2018. – 48 с. –ISBN 978-5-394-03014-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/110748

2. Основы философии: учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 266 с. – (Среднее профессиональное образование). – www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59390bb357f743.24139385. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/990009

3. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/983569

4. Философия: учеб. пособие / А.Т. Свергузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 180 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/19433. – Текст: электронный. – URL: http://znanium.com/catalog/product/1002662

5. Философия: методические указания / составители Д. Е. Любомиров. – Санкт-Петербург:СПбГЛТУ, 2019. – 36 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/125209

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ– http://www.vf.madi.ru/moodle

2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/

3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов.

Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому

необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.псих.н Соловьева С.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.03 Иностранный язык

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практическй работы;Устный опрос;Тест .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Образование						
1.1	Образование	0	0	10	20	30	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Наука						
2.1	Наука	0	0	10	20	30	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Современные города						
3.1	Современные города	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Транспорт						
4.1	Транспорт	0	0	6	13	20	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Персональный компьютер						
5.1	Персональный компьютер	0	0	10	20	30	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Экономика.						
6.1	Экономика.	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Деловые поездки						
7.1	Деловые поездки	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Классификация автомобилей						
8.1	Классификация автомобилей	0	0	8	22,5	58	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	68	155,5	252	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Документооборот и делопроизводство
Культура общения
Технология конструкционных материалов
Эксплуатационная практика 1
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Общая электротехника и электроника
Социология и политология
Метрология, стандартизация и сертификация
Правоведение
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1
Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Материаловедение

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1			Семестр 2		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**68**		**20**	**108**	**35**	**73**	**144**	**36**	**82,5**
в том числе:									
Практические занятия (Пр)	**68**		**20**	**34**	**34**		**34**	**34**	
Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**	**82,5**		**82,5**
Контактная работа	**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	

Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:	**25,5**						**25,5**		
Форма промежуточной				**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**252**			**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**7**			**3**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Образование						
1.1	Образование	0	0	10	20	30	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Наука						
2.1	Наука	0	0	10	20	30	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Современные города						
3.1	Современные города	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Транспорт						
4.1	Транспорт	0	0	6	13	20	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Персональный компьютер						
5.1	Персональный компьютер	0	0	10	20	30	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Экономика.						
6.1	Экономика.	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Деловые поездки						

7.1	Деловые поездки	0	0	8	20	28	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Классификация автомобилей						
8.1	Классификация автомобилей	0	0	8	22,5	58	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	68	155,5	252	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Образование. Лексический материал по теме, чтение текста	10	
2	2	Наука. Лексический материал по теме, чтение текста	10	
3	3	Современные города. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (Perfect tenses)	8	
4	4	Транспорт. Лексический материал по теме, чтение текстов, введение и закрепление грамм. материала (Numerals, Direct and Indirect Speech, Sequence of tenses)	6	
5	5	Персональный компьютер. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (pronouns some and any, their derivatives)	10	
6	6	Экономика. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (Participle I and Participle II)	8	
7	7	Деловые поездки. Лексический материал по теме, чтение текста, правила составление визитной карточки, резюме, ведение собеседования; введение и закрепление грам. материала (Gerund)	8	
8	8	Классификация автомобилей. Лексический материал по теме, чтение текста, аудирование текста «Vehicles», введение и закрепление грам. материала (Conversion).	8	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практическй работы	ПР
2	Устный опрос	УО
3	Тест	Т

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Зачетные вопросы (задания) (1 семестр)

Test 1

1.В каком из следующих слов звук, передаваемый буквой "y", отличается от остальных?

1) busy, 2) city, 3) pity, 4) mummy, 5) reply, 6) sunny, 7) any, 8) early.

2. Выберите правильное местоимение:

1) ... has lived in this house for years.

a) nowhere b) no one c) nothing

2) You can read ... book by this author. They are all interesting.

a) some b) any c) no
3) ... time I see her she speaks about her dog.
a) every b) any c) some
3. Укажите правильный вариант:
1) I want to know...
a) ... how old she is. b) ... how old is she.
2) She asks...
a) ... is there a cinema nearby. b) ... if there is a cinema nearby.
4. Употребите определения перед существительными, соблюдая правильный порядок слов:
1) a) a lady b) nice c) old
2) a) a man b) young c) good-looking
5. Поставьте наречия в нужное место:
1) I get up very early in the morning (never).
2) I help my mother about the house (always).
3) He goes to school by the Metro (often).
6. Выберите правильный модальный глагол:
1) The sky is dark. It ... rain soon.
a) may b) should c) has to
2) The lights are on. They ... be at home.
a) may b) must c) are to
3) You ... to come here again.
a) must b) should c) have
7. Выберите правильный вариант:
1) Our class in English will take place in room ....
a) the first b) one
2) We leave for London on ... of January.
a) the tenth b) ten
3) My watch is... minutes fast.
a)the fifth b)five
8. Исключите слово, отличающееся от остальных:
1) seven, 2) eleven, 3) a hundred, 4) eighteen, 5) second, 6) seventy, 7) twenty-five, 8) three.
9. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...the letter tomorrow, I'll phone you.
a) receive b) shall receive
2) She said she... to see us at the weekend.
a) will come b) would come
3) She ... school this year.
a) has finished b) had finished
10. Выберите правильную форму глагола:
1) The letter...yesterday.
a) wrote b) was written
2) The postman ... the letter yesterday.
a) brought b) was brought
3) The children ... to the Zoo tomorrow.
a) will take b) will be taken

Тест 2.
1. Выберите правильный глагол:
1) He... he wanted to post a letter.
a) said b) told
2) Will you ... her to come at 6 p.m.?
a) say b) tell
3) She ... to him: “Please, open the window”.
a) said b) told
4) Who... you that?
a) said b) told

2. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) We... visit our relatives on Saturday.
a) shall b) should c) will d) would
2) The doctor said he... be all right soon.
a) shall b) should c) will d) would
3) I'm sure you ... like her.
a) shall b) should c) will d) would
4) We hoped we ... return by the end of the month.
a) shall b) should c) will d) would
3. Выберите правильный вариант перевода:
1) She said she lived in Pushkin street.
a) Она сказала, что живет на улице Пушкина.
b) Она сказала, что жила на улице Пушкина.
2) I thought it was warmer outside.
a) Я думала, что на улице теплее.
b) Я думала, что на улице было теплее.
3) I know you learnt French at school.
a) Я знаю, что ты изучаешь французский в школе.
b) Я знаю, что ты изучал французский в школе.
4) Mother said she received letters from her son every week.
a) Мама сказала, что получает письма от сына каждую неделю.
b) Мама сказала, что получала письма от сына каждую неделю.

Тест3
1. Соотнесите две части предложения:
1) I told him...
2) We asked...
3) She wanted to know...
1) ... if they enjoyed the concert.
2) ... he would find my house easily.
3) ... who would meet her at the station.
2. Укажите, в каком предложении глагол стоит в “Future-in-the-Past”:
1) a) You should consult a doctor.
b) Mother says I should ring him up.
c) I knew I should finish it on time.
2) a) I would like an ice-cream.
b) Who would think about it?
c) She promised she would come on time.
3. Выберите правильную форму глагола:
1) We hoped that the weather... fine.
a) will be b) was c) would be
2) I didn't know that it....
a) is raining b) was raining c) will be raining
3) She said her friend... English fluently.
a) speaks b) spoke c) is speaking
4) They told us that they... to a new flat.
a) move b) moved c) had moved
4. Завершите предложения:
1) She said she was writing the latter....
a) at that time b) by that time
2) He said he was busy....
a) now b) at the moment
3) He said he would return the book....
a) tomorrow b) the next day
4) She told me she had seen me at the theatre ....
a) yesterday b) the day before

5. Выберите правильную форму глагола:
1) The teacher said our examination ... next Monday.
a) would be b) had been
2) When I came home the family ... their supper.
a) would have b) had had
3) They wrote they ... my letter.
a) would receive b) had received

Тест 4
1. Выберите правильный вспомогательный глагол:
1) If I knew English well, I...take this job.
a) shall b) will c) should
2) If he were rich he... buy a car.
a) shall b) will c) would
3) If she asked me I... help her.
a) shall b) will c) should
2. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...her better I should turn to her for help.
a) know b) knew c) will know
2) If the weather... fine you would not stay at home.
a) is b) was c) were
3) If she ... him she would be happy.
a) marries b) married c) will marry
3. Укажите правильный вариант перевода:
1) If I meet her today I shall give her your book.
a) Если я встречу ее сегодня, я отдам ей твою книгу.
b) Если бы я встретила ее сегодня, я бы отдала ей твою книгу.
2) If she had money she would buy this dress.
a) Если у нее есть деньги, она купит это платье.
b) Если бы у нее были деньги, она бы купила это платье.
3) If you knew English you would be able to help us.
a) Если ты знаешь английский, ты сможешь нам помочь.
b) Если бы ты знал английский, ты смог бы нам помочь.
4. Выберите правильную форму глагола:
1) If I...you I shouldn't do it.
a) were b) had been
2) If they ... a taxi they wouldn't have missed the train.
a) took b) had taken
3) If you ... my advice you would have bought it.
a) followed b) had followed
5. Правильно соедините придаточные предложения с главными:
a) If the weather is fine ...
b) If the weather was fine ...
c) If the weather were fine ...
d) If the weather had been fine ...
a) ... they spent the day outside.
b) ... we should go to the country.
c) ... we shall have a good time.
d) ... we shouldn't have stayed at home.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

№
Задания

1. 1.Запишите следующие числительные при помощи цифр.

Sixty-five, seven hundred, one thousand and nine, nineteen twenty-eight, six thirds, one point three seven, eight thousand five hundred and thirty-three, twenty-four point one seven, two fifths, the thirty-first of December.

2. Переведите текст на русский язык

Machine-tools

Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.

2. 1. Вставьте в предложения глагол to be в правильной форме

1. What's wrong with the car? – The tyre … flat.
2. What shape … the coin? – It's circular.
3. Where … the chisels? – They are on the toolboard.
4. The knife … made of wood and steel.
5. The pliers … made of steel.

Переведите на русский язык

2.Переведите текст на русский язык

In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.

3. 1. Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: down, off, aside, on

1. Close your books and put them …
2. Take your notebooks and put … all the words that are on the board.
3. Alison is not ready yet. She hasn't put her coat … .
4. Never put … till tomorrow what you can do today.
5. Mr Green put … his trip to Russia until next month

2. Переведите текст на русский язык

Since the earliest days the preparation of metals for mechanical use was vital to the advance of civilization. Gold, silver and copper were the first to be used by a primitive man, as they were found free in nature. Today we know more than sixty-five metals available in large enough quantities, to be used in industry. Metals are mostly solids at ordinary temperatures and possess comparatively high melting points with the exception of mercury.

4. 1. Вставьте в предложения правильный модальный глагол: must, may, can, should.

1. You … switch off the electricity when you repair the socket.
2. … I switch the light on?
3. You … clean the tools before you use them.
4. I … ride a motorcycle.
5. My brother … drive a car.

2. Переведите текст на русский язык

In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.

5. 1.Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: off, without, in for, on

1. I go … swimming.
2. The lesson goes … for half an hour.
3. The lights went … and the film began.
4. You may be free. I can easily go … your help.
5. Mike doesn't go … sports.

2.Переведите текст на русский язык

Machine-tools

Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products.

Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.

6 1.Запишите следующие числительные при помощи цифр.

Sixty-five, seven hundred, one thousand and nine, nineteen twenty-eight, six thirds, one point three seven, eight thousand five hundred and thirty-three, twenty-four point one seven, two fifths, the thirty-first of December.

2. Переведите текст на русский язык

Machine-tools

Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.

7 1. Вставьте в предложения глагол to be в правильной форме

1. What's wrong with the car? – The tyre … flat.
2. What shape … the coin? – It's circular.
3. Where … the chisels? – They are on the toolboard.
4. The knife … made of wood and steel.
5. The pliers … made of steel.

Переведите на русский язык

2.Переведите текст на русский язык

In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.

8 1. Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: down, off, aside, on

1. Close your books and put them …
2. Take your notebooks and put … all the words that are on the board.
3. Alison is not ready yet. She hasn't put her coat … .
4. Never put … till tomorrow what you can do today.
5. Mr Green put … his trip to Russia until next month

2. Переведите текст на русский язык

Since the earliest days the preparation of metals for mechanical use was vital to the advance of civilization. Gold, silver and copper were the first to be used by a primitive man, as they were found free in nature. Today we know more than sixty-five metals available in large enough quantities, to be used in industry. Metals are mostly solids at ordinary temperatures and possess comparatively high melting points with the exception of mercury.

9 1. Вставьте в предложения правильный модальный глагол: must, may, can, should.

1. You … switch off the electricity when you repair the socket.
2. … I switch the light on?
3. You … clean the tools before you use them.
4. I … ride a motorcycle.
5. My brother … drive a car.

2. Переведите текст на русский язык

In 1929 Harley-Davidson introduced the FL model with an overhead valve engine. The displacement of that engine was 61 cubic inch. This motorcycle quickly earned the nickname "Knucklehead" due to the shape of its rocker boxes. It was very popular with people and they bought it with great pleasure. It had the increased horse power and bold styling changes.

10 1.Заполните пропуски в предложениях, используя послелоги: off, without, in for, on

1. I go … swimming.
2. The lesson goes … for half an hour.
3. The lights went … and the film began.
4. You may be free. I can easily go … your help.
5. Mike doesn't go … sports.

2.Переведите текст на русский язык

Machine-tools

Nowadays machine tools play an important role in the manufacture of almost all metal products. Machinists use them in making automobiles, radios, refrigerators, television sets and so on. Every mechanical workshop is equipped with machine tools. They are the main source for the manufacture of component parts of all machines and mechanical devices. There are about 500 kinds of machine tools.

Экзаменационные вопросы (задания) (2 семестр)

Задания для проверки результатов обучения «знать».
Тест 1
1. Выберите правильную форму прилагательного :
Let's go by train. It's much … .
d. cheaper
e. cheap
f. more cheap
2.Выберите нужное прилагательное:
Is Alan … than Jim?
d. the tallest
e. taller
f. tall
3.Выберите правильный вариант:
New Year's Day is … popular in Britain than Christmas.
a. little
b. more little
c. less
4.Выберите нужную форму прилагательного:
It's … if you take the train.
a. quicker
b. the quicker
c.quick
5.Выберите правильный вариант прилагательного:
Rome isn't as … as Athens.
d. older
e. old
f. oldest
6.Выберите правильный вариант:
I haven't got as … as you.
a. the more money
b. more money
c. much money
7.Выберите правильный вариант:
Money is important but it isn't … thing in life.
a. the most important
c. the more important
d. most important
8.Закончите предложение:
I'm not very interested in economics. I'm … in law.
a. the most
b. more
c. most
9.Соотнесите английский вариант с русским:
The profits of this firm are much higher this year.
a. Прибыль этой фирмы высокая в этом году.
b. Прибыль этой фирмы намного выше в этом году.
c. Прибыль этой фирмы самая высокая в этом году.
10.Соотнесите русский вариант с английским:
Model A-25 is the worst model I've ever known.

d. Модель А-25 самая плохая модель, которую я когда-либо видел.
e. Модель А-25 хуже моделей, которые я когда-либо видел.
f. Модель А-25 плохая модель.

Тест 2

1. Выберите правильный вспомогательный глагол:
… you meet her at the station yesterday?
a. Did
b. Was
c. Do
2. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:
You went to the court last week, …?
a. wasn’t you
b. didn’t you
c. won’t you
3. Выберите правильную форму глагола:
I … my exams and can have a good time now.
d. passed
e. have passed
f. am passing
4. Выберите правильную форму глагола:
The prices … by 20% since January.
a. have risen
b. rose
a. raised
5. Соотнесите английское предложение с русскими:
They have come.
a. Они приходили.
b. Они идут.
c. Они пришли.
6. Завершите разделительный вопрос, выбрав правильный вариант:
He has committed a crime, …?
a. wasn’t he
b. didn’t he
c. hasn’t he
7. Выберите правильную форму глагола:
I didn’t know that it …
a. was raining
b. is raining
c. will be raining
8. Завершите предложение:
They didn’t come … .
a. yet
b. last night
c. now
9. Отметьте правильный вариант перевода:
Она еще не получила письмо-подтверждение.
a. She didn’t receive a letter of confirmation.
b. She doesn’t receive a letter of confirmation.
c. She hasn’t received a letter of confirmation.
10. Выберите правильную форму глагола:
We met when we … in France.
a. were studying
b. studied
c. have studied.

Тест 3

1. Выберите правильный предлог:
I'll see you … Tuesday afternoon.
d. in
e. at
f. on
2. Соотнесите английское предложение с русскими:
She was looking for her dog.
d. Она заботилась о своей собаке.
e. Она искала свою собаку.
f. Она смотрела на свою собаку.
3.Выберите правильный предлог:
Can you finish the job … Friday?
d. by
e. till
f. since
4. Выберите правильный предлог:
The criminals held … the train and took all the money.
a. up
b. out
c. over
5. Выберите правильный предлог:
My mother suffers … headaches.
a. by
b. from
c. with
6. Выберите правильный предлог:
John is interested … politics.
a. for
b. about
c. in
7.Выберите правильный предлог:
She invited him to her house … making inquires about him.
a. after
b. on
c. at
8. Соотнесите русское предложение с английскими:
Он вошел и оглядел комнату.
d. He came in and looked at.
e. He came in and looked around.
f. He came in and looked for.
9.Выберите правильный предлог:
You can rely … on her being honest.
a. in
b. for
c. on
10.Выберите правильный перевод предложения:
Когда вылетает самолет?
d. When does the plane take off?
e. When does the plane take on?
f. When does the plane touch down?

Тест 4
1. Впишите in или at.
1. 'Where's Tina?' 'She's at work'
2. Why didn't the bus-driver stop ..... the bus-stop?
3. Go straight on .....roundabout and turn right .....the church.

4. There was a big table .....the middle of the room.
5. What's the longest river ..... the world?
6. Were there many people .....the concert on Friday?
7. My brother is studying mathematics ..... London University.
8. 'Where does your sister live?' '.....Brussels'
9. Did you read about the accident .....the newspaper?
10. Will you be .....home tomorrow afternoon?
11. Munich is a large city .....the south of Germany.
12. 'Do you work?' 'No, I'm still .....school.'

2. Впишите to или in.
1. 'Where's Jack?' 'In bed.'
2. I'm going .....the shop to buy some milk.
3. Tom went .....the kitchen to make some coffee.
4. 'Where's Tom?' 'He's .....the kitchen making some coffee.'
5. Would you like to go .....the theatre this evening?
6. I got a postcard from Sue this morning. She's on holidays .... Switzerland.
7. John lives ..... a small village ..... the south-west of England.
8. What time do you usually go ..... bed?
9. Kevin's sister is very ill. She is ..... hospital.
10. Excuse me, I must go ..... the toilet.
11. The train left Brussels at 7 o'clock and arrived .....Paris at 9.30.
12. I was tired this morning. I stayed ..... bed until 10 o'clock.

Тест 5

1. Выберите правильный вариант:
What time … Pat and Peter … for dinner tonight?
a. are … coming
b. do … come
c. have … come

2. Завершите предложение:
I'm meeting Lane after work … .
a. today
b. every day
c. sometimes

3. Выберите правильный вариант глагола в придаточном предложении:
If you … to our terms we'll give you a discount.
a. agreed
b. will agree
d. agree

4. Выберите правильный вариант:
Give me a ring … you know the time of your flight back.
a. until
b. as soon as
c. since

5. Соотнесите русский вариант с английскими:
If we don't hurry up we'll be late.
a. Если ли бы мы не поспешили, мы бы опаздали.
b. Если мы не спешим, мы не опаздываем.
c. Если мы не поспешим, мы опаздаем.

6. Выберите правильный вариант:
What do you usually do … you come home?
a. till
b. when
c. until

7. Найдите правильный вариант главного предложения:
If the weather is fine …

a. we shall have a good time.
b. we should go to the country.
c. they spent the day outside.

8. Выберите правильную форму глагола:

If I … the letter tomorrow, I'll phone you.

a. receive
b. will receive
c. received

9. Укажите правильный вариант перевода:

If I meet her today I shall tell her the truth.

a. Если бы я встретила ее сегодня, я бы рассказала ей всю правду.
b. Если я встречу ее сегодня, я расскажу ей всю правду.
c. Если я встречаю ее, я рассказываю ей всю правду.

10. Выберите правильный вариант:

I'll pay you back the money … I get my next pay cheque.

a. when
b. before
c. after

Задания для проверки результатов обучения «умеет»:

Билет 1

1. Переведите текст на русский язык.

The most remarkable thing about the new Nissan leaf - the world's fully electric family car to go into mass production – is that is so utterly unremarkable. It looks like an ordinary motor car. It rides and handles like one (as a prospective buyer, your correspondent took one out for a spin last week). It accelerates briskly and stops just as assuredly as a conventional vehicle. It accommodates five adults with as much ease or squeeze as any family runabout. And it gets the equivalent of, let's just say "probably more" miles per gallon than fossil-fuel car or conventional hybrid.

We have yet to agree on how to compare electric cars with conventional ones. That makes it difficult for consumers to work out how much money, if any, they will save on annual fuel costs by buying a pure electric vehicle like the Leaf instead of a plug-in hybrid such as the forthcoming Chevrolet Volt (to be called in Ampera in Europe) – or even a conventional hybrid like the Toyota Prius, let alone one of the new clean diesels such as the Volkswagen TDI.

In the past, when kicking the tyres in car showrooms, the American motorists checked the official Monroney sticker affixed to one of the vehicle's windows. Amongst other things, it listed the miles per gallon (mpg) that the model achieved when it was tested on the simulated city and highway driving cycles. The label also showed how the model's combined city/highway fuel economy compared with a range of broadly similar vehicles.

2. Ответьте на вопросы.

1. Are there any differences between the new Nissan Leaf and an ordinary car in handling and accommodation? Prove your point.
2. Does the Nissan Leaf consume less fuel than an ordinary car?
3. What are consumers interested in most of all when they compare electric cars with conventional ones?

Билет 2

1. Переведите текст на русский язык.

Improvements in the design of cars could produce fuel con¬sumption savings of at least 60 per cent, according to a report by the Government's Transport and Road Research Laborato¬ry which was published in London. Such improvements would mean the average car return¬ing 50 miles to the gallon, compared with 30 miles per gal¬lon today. The average motorist, with an annual mileage of 9,000, would save 120 gallons of fuel a year, equivalent to about 150 pounds sterling at today's petrol prices.

Some think that the proposed improvements are "fairly modest" and that even greater gains are possible. The biggest single contribution to better fuel consumption would be a change from petrol engines to higher efficiency units like the lightweight diesel. The report gives as an example the diesel-engined version of the Volkswagen Golf car.

The drivers, too, can help fuel economy. Good driving habits like moderate acceleration, anticipation of braking and travelling at modest speeds, can bring fuel savings of between 10 per cent and 15 per cent. Better traffic management in congested urban areas can increase average speed and reduce fuel consumption by replac¬ing stop-start travel.

2. Ответьте на вопросы.

1. How will an average motorist benefit from the improvements in the design of cars?
2. What other measures could bring the decrease in fuel consumption? Enumerate them in the order given in the text.
3. In the author's opinion, what measure is the most significant for reducing fuel consumption?

Билет 3

1. Переведите текст на русский язык.

Manufacturer concept cars are unroadworthy, having gained over the years the nickname "pushmobiles" owing to the fact that many of them are non-runners. Chrysler's concepts are often exceptions to the rule, as each year the Crysler Company gives selected journalists an opportunity to drive their cars on closely controlled venues. But this year they got tags (manufacturer plates) and insurance on the Challenger so a few journalists could drive it on real roads.

More often than not, when concept cars are driveable, their functionality is limited, as many of the cool design details are non-functional; the HVAC and radio controls rarely work, and the cars lack stuff like windshield wipers. In this regard, the Challenger is no exception. But it differs because this concept, which is based on a 4-inch shorter version of the platform found under the Dodge Magnum and Charger, is nearly ready for production.

It is evident as soon as you slip behind the wheel. No rock-hard cushions and seatbacks trimmed in linen and suspended with bike springs here; the seat frame is left intact from the Charger SRT8 and is trimmed in leather in a way that emulates the seats found in the first generation '70-'74 Challenger. Through the thick-rimmed steering wheel you look at a gauge cluster that evokes the look of the original combined with all the functionality of a contemporary instrument panel.

2. Ответьте на вопросы.

1. Can the term "pushmobiles" be applied to Chrysler's concept cars?
2. Has the Crysler Company always allowed journalists to drive their concept car on real roads?
3. Is Challenger different from the other concept cars in functionality? Prove your point of view by referring to the text.

Билет 4

1. Переведите текст на русский язык.

The automakers began testing cars 40 years ago. To check a car for front end strength, for example, a driver simply rammed it into a brick wall. Sand bags were sometimes thrown inside to represent human drivers and passengers. Engineers at another auto company tested the brand new all-steel tops of the days by driving a car with an army tank on its roof and leading an elephant gingerly onto a platform mounted on the car top.

But about 20 years ago safety engineers decided that if they were going to build safer, not just stronger, cars they had to know more about what happened in auto accidents than they could learn from just examining wrecked vehicles or standing elephants on the roof. So, to study how people were being injured and killed, scientific crash methods were designed to represent as closely as possible the actual events experienced during real accidents.

The movements of human occupants, for example, are simulated by specially developed anthropomorphic dummies whose weights, shapes, and body structures closely approxi¬mate those of the men, women and children they resemble. In all of these simulated crash events, high speed motion picture cameras shoot 1000 to 3000 pictures every second and other aerospace type instruments attached to the dummies' chests, knees and heads measure and record impacts, displace-ments, trajectories and decelerations.

2. Ответьте на вопросы.

1. How did the automakers test the strength of their cars in the past?
2. What is the aim of the scientific crash methods?
3. Whom do the engineers use to simulate the movements of a driver and passengers?

Билет 5

1. Переведите текст на русский язык.

A new approach to the "see and be seen" problem has been tried by Volvo. All Volvo cars sold in Sweden since 1975 have been equipped with what the car makers call "day notice lights." These are additional to the front parking lights, but shine through the same lenses. They come out automatically with the ignition but go out when the head-lights are on. Though non-dazzling, they have a higher intensity than the dipped head-lights.

Day notice lights are intended to indicate to pedestrians and other drivers that the vehicle is moving, dipped head-¬lights are designed to illuminate the road ahead. Unlike dipped head-lights, day notice lights can be clearly seen from the side of the car as well as the front. They are sufficient to mark out the car in all conditions when the driver does not actually need head-lights to see by. Life expectancy of the bulbs is about 36,000 miles, or twice that of the average head¬-light bulb.

In Sweden the day notice lights have helped reduce acci¬dents caused by the careless use of zebra crossings by pedestrians who misjudge the speed or distance of oncoming cars. They have also been found useful in the early morning and evening, when dazzle caused by the low, bright sun can re¬sult in the silhouette of an oncoming vehicle being lost against a dark background.

2. Ответьте на вопросы.

1. What new approach has been tried by Volvo in order to increase the traffic safety?
2. What is the purpose of the “day notice lights”?
3. Did the day notice lights help decrease the number of road accidents? Prove your point by referring to the text.
4. Are there any other road conditions where they been found most useful?

Билет 6

1. Переведите текст на русский язык.

Adaptive (or active) cruise control (ACC) systems detect a vehicle ahead, both the distance to and the relative speed of that vehicle and then maintain both the appropriate distance and speed between it and the car ahead. The latest ACC from TRW Automotive uses a 77-GHz radar sensor to detect vehicles up to 200 meters away. This system, which features range precision of 5%, speed measurement precision of 0.12 mph, and a search area of 12 degrees, is already used in the Volkswagen Phaeton and will be coming out in the new Volkswagen Passat.

But that is highway driving. In Japan, some cars are now being equipped for low-speed following; that is, drivers have highway-like cruise control capabilities on city streets, explains Jerry Bricker, vice president and general sales manager for Omron Automotive Electronics, Inc. Note the differences here. In highway driving, a two-second gap between vehicles at 60 mph is roughly 150 feet (except, say, in Massachusetts). In city driving, there may be half a car length – six feet – between vehicles traveling under 25 mph.

Omron’s new sensor, the Gen3 laser radar (lidar) sensor using Omron’s micro lens array technology handles both long- and short-range sensing. Wave pattern recognition technology in the sensor detects highly reflective light, such as that off vehicles, and poorly reflective light, such as that off pedestrians. The lidar’s photodiodes receive and convert the reflected laser light into electrical signals. These signals are analyzed to determine reflectivity and, from that, the type of object ahead.

2. Ответьте на вопросы.

1. Are modern cars equipped with the adaptive cruise control systems? Prove your point by giving the examples from the text.
2. Are the adaptive cruise control systems used only in highways?
3. How does the Gen 3 laser radar distinguish vehicles from pedestrians?

Билет 7

1. Переведите текст на русский язык.

Cash-strapped transportation officials across the Unites States are turning to low-cost, low-tech methods to combat potentially deadly behaviors such as speeding and tailgating. The innovations include:

- “Optical speed bars” painted on the road to trick drivers into thinking they are going faster that they actually are. Virginia, Illinois, New York and Texas have tried them recently.
- White dots painted on the highway to discourage drivers from tailgating. Washington, Maryland, Minnesota and Pennsylvania have already used this method.

“Everybody is dealing with budget crunches right now”, says Harold Linnenkohl, president of the American Association of State Highway and Transportation officials and commissioner of Georgia’s

Department of Transportation. “You always have to ask the questions: Is it economical to do it, and does it work?” Last year 43,443 people were killed on the nation’s roads, up 1.4% from 42,836 in 2004, the National Highway Traffic Safety Administration reported last month.

“Traffic fatalities have proved very difficult to reduce”, says Frank Moretti, director of policy and research at TRIP, an organization based in Washington, D.C., that promotes policies to relieve traffic congestion and enhance highway safety. “So transportation agencies are doing everything they can think of to make the road environment safer.”

2 Ответьте на вопросы.

1. Why do the US transportation officials turn to low-cost and low-tech methods in their struggle against speeding and tailgating?
2. What innovative road safety methods are described in the text?
3. Do the traffic fatalities tend to increase or decrease in the Unites States?

Билет 8

1. Переведите текст на русский язык.

Many different kinds of urban difficulties can be les¬sened by transporting men in new ways. Morse could only send one message at a time through a wire in 1845, we now can send dozens simultaneously. The wire is no larger, but we use it better. Mathematical resolution of communication phenomena has enabled us to do this.

Similar analysis of transportation systems has shown that our use of city streets is about as primitive as Mr. Morse's use of wire. Their carrying capacities, too, should be increased. The electronic engineers have numerous techniques for increasing channel's capacity. One is to digitalize informa¬tion by counting bits of it.

Although it is not feasible to transport man from one place to another the way we transmit his voice, it is quite easy to count the human heads rather than vehicles flowing through city streets. This suggests several different ways of getting waves of people through streets faster. In cities, of course, streets intersections are numerous and troublesome. We have to control the traffic flow through many busy intersections with crude signal lights. They cannot distinguish between a bus, carrying 50 persons and alone boy on the motorcycle. It would be quite easy to enable them to do this—by putting special signals in the buses (that wouldn't disturb even a dog's sleep) and receivers in the signal light boxes. The control mechanism then will be able to delay one person a few seconds to give 50 people that many seconds.

2. Ответьте на вопросы.

1. Why does the author compare our use of city streets with Mr. Morse’s use of wire?
2. What are the disadvantages of the signal lights used to control the traffic flow in cities?
3. What does the author recommend to increase the street carrying capabilities?

Билет 9

1. Переведите текст на русский язык.

Hybrid-electric vehicle (HEV) has a both petrol engine and electric motor. The petrol engine is the main power source. It is smaller and lighter than the engines of conventional cars. The electric motor provides extra power when needed. In some HEVs, it is connected to the wheels by the same transmission. In addition to a fuel tank, the HEV carries a pack of advanced batteries. There is also a processor which decides when to use the motor and engine. When the car is running at a constant speed, the petrol engine provides all the power required. For overtaking, hill climbing and accelerating from stop, the electric motor provides extra power. In some cars the motor also provides power for low-speed cruising as petrol engines are the least efficient in these conditions.

HEVs use regenerative braking. When the driver brakes a car, the resistance of the motor helps to slow down the car. At the same time, the energy from the wheels turns the motor which then functions as a generator, producing electricity to recharge the batteries. When the batteries are low, the petrol engine also drives the generator. HEVs have automatic start / shutoff. The petrol engine shuts off when the car comes to a stop. When the driver presses the accelerator, the motor instantly starts the engine again. No energy is wasted from idling when the car is stopped.

HEVs are more efficient and pollute less than cars with only petrol engines. They do not require special fuel like hydrogen cars and, unlike electric cars, they do not need to be plugged in overnight to recharge the batteries. However, they are heavier than ordinary cars because of the weight of the batteries.

2. Ответьте на вопросы.

1. When is the petrol engine used alone? When is the electric motor used alone? When are both motors used?

2. What advantage does the hybrid-electric vehicle have over a car with only petrol engine and an electric car?
3. What is the disadvantage of the HEVs?

Для проверки результатов обучения «владеть»:

Сделайте на иностранном языке сообщение на одну из изученных тем и ответьте на вопросы экзаменатора.

1. English as a global language
2. City traffic
3. Travelling by car
4. Scientists
5. Architecture
6. Modern cities
7. Water transport
8. Inventors and their inventions
9. An Outstanding Scientist
10. Choosing a Tour Route
11. One of the Most Beautiful Buildings in the World
12. The Museum of Land Transport
13. My University Life
14. City Traffic of Future
15. One of the Greatest Achievements of the Mankind
16. Travelling Around the City / Town
17. The History of Land Transport
18. The Early Days of Automobile

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная

1. Бобылева, С.В. Английский язык для сферы информационных технологий и сервиса : учебное пособие / С. В. Бобылева, Д. Н. Жаткин. — 2- е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 246 с. - ISBN 978-5-9765-2078-3. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1066041

2. Иващенко, И. А. Английский для IT-инженеров : учебник / И. А. Иващенко. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 83 с. - ISBN 978-5-9765-2159-9. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1066087

3. Радовель В.А. Английский язык для технических вузов: Учебное пособие / Радовель В.А. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 284 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт) ISBN 978-5-369-01495-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/521547

б) дополнительная:

1. Алаева О. В. English for Art Historians [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Алаева. Электрон. текстовые данные. - М.: Юнити-Дана, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/118560

2. Ивянская, И. С. Английский язык для архитекторов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / И. С. Ивянская. - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013. - 400 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=405033

3. Английский язык для студентов технических вузов. Основной курс [Электронный ресурс] : учеб. пос. / С.А. Хоменко и др.; под общ. ред. С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан. - 3-е изд., перер. - Минск: Выш. шк., 2009. - 368 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=505819

4. Васильев А. П. All about automobiles and roads. Учебное пособие для студентов технических специальностей Волжского филиала МАДИ, изучающих английский язык/ А. П. Васильев.- Чебоксары: ВФ МАДИ, 2011. - 173с.

5. Васильев А. П. Формирование готовности студентов технических вузов к работе с иноязычной научной литературой: монография / А.П. Васильев. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2013. – 146 с.

6. Виноградова В. С. English Reading Development [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Виноградова. - Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2013. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/124617

7. Леонтьева Г. П. Категории интенсивности в разноструктурных языках: монография / Г. П. Леонтьева. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2013. – 132 с.

8. Логинова В. И. Тесты и контрольные задания по английскому языку для студентов технических специальностей ВФ МАДИ (ГТУ): учебно-методический комплекс / В. И. Логинова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012. - 48с.

9. Шляхова В. А. Английский язык для автотранспортных специальностей: учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 128с.: ил.

10. Чикилева Л.С., Матвеева И.В. Английский язык для экономических специальностей: Учебное пособие / Чикилева Л.С., Матвеева И.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/472890

11. Маньковская З.В. Английский язык для современных менеджеров: Учебное пособие / З.В. Маньковская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 152 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-975-2 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/486368

12. Миньяр-Белоручева А.П. Английский язык: Учебное пособие / Миньяр-Белоручева А.П., - 3-е изд., доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с.: 70x100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-101-3 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/514772

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. Электронно-библиотечная система «Лань»

3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	305	Учебная мебель: учебная доска, стол ученический (8 шт), стол компьютерный (7 шт), стол 1 тумбовый, стулья -24 шт. Оборудование: компьютер -7 шт., проектор, стенд «Учебное пособие со светом», экран настенный,

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося.

Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более

глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Данилова В.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04 Основы российской государственности

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Эссе;Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Что такое Россия						
1.1	Что такое Россия	2	0	8	4	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Российское государство-цивилизация						
2.1	Российское государство-цивилизация	4	0	6	2	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации						
3.1	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	4	0	6	4	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

4	. Политическое устройство России.						
4.1	. Политическое устройство России.	4	0	8	4	16	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5	Вызовы будущего и развитие страны						
5.1	Вызовы будущего и развитие страны	4	0	8	3	16	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Всего часов:		18	0	36	17	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 1		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**54**			**72**	**55**	**17**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**18**			**18**	**18**	
	Практические занятия (Пр)	**36**			**36**	**36**	
	Другие виды самостоятельной работы				**17**		**17**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Что такое Россия						
1.1	Что такое Россия	2	0	8	4	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Российское государство-цивилизация						
2.1	Российское государство-цивилизация	4	0	6	2	12	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации						
3.1	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	4	0	6	4	14	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	. Политическое устройство России.						
4.1	. Политическое устройство России.	4	0	8	4	16	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5	Вызовы будущего и развитие страны						
5.1	Вызовы будущего и развитие страны	4	0	8	3	16	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Всего часов:		18	0	36	17	72	

5.3. Содержание дисциплины.

Что такое Россия

Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном и идейно- символическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.

Российское государство-цивилизация

Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» (вне идей стадиального детерминизма). Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутри неё) Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.

Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты.

Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации.

Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма.

Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии).

Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.)

Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации.

. Политическое устройство России.

Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно- следственных связей последних лет социальной трансформации. Основы конституционного строя современной России. Принцип разделения властей и демократия. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации.

Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера)

Вызовы будущего и развитие страны

Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Россия: географические факторы и природные богатства	2	
2	1	Многообразие российских регионов	2	
3	1	Испытания и победы России	2	
4	1	Герои страны, герои народа	2	
5	2	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода	2	
6	2	Российская цивилизация в исторической динамике	2	
7	2	Российская цивилизация в академическом дискурсе. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе	2	
8	3	Ценностные вызовы современной политики	2	
9	3	Концепт мировоззрения в социальных науках	2	
10	3	Системная модель мировоззрения	2	
11	3	Ценности российской цивилизации	0	
12	4	Власть и легитимность в конституционном преломлении	2	
13	4	Уровни и ветви власти	2	
14	4	Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы	2	
15	4	Гражданское участие и гражданское общество в современной России	2	
16	5	Россия и глобальные вызовы	2	
17	5	Внутренние вызовы общественного развития	2	

18	5	Образы будущего России	2	
19	5	Ориентиры стратегического развития	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Эссе	Э
3	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Основы российской государственности	x										Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму								x			Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Шестаков Ю. А. История государства и права России: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 310 с. : - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/773647

2. Кузнецов И. Н. История [Электронный ресурс]: Учебник / Кузнецов И.Н. - 3-е изд., - М.: Дашков и К, 2017. - 576 с.: - (Бакалавриат) - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93542

3. Основы российской государственности : учебно-методическое пособие / составитель О. Б. Истомина. — Иркутск : ИГУ, 2023. — 154 с. — ISBN 978-5-6049703-9-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343148

4. Анисифорова, М. В. Правовые основы государственной службы Российской Федерации : учебное пособие / М. В. Анисифорова. — Москва : Проспект, 2022. — 456 с. — ISBN 978-5-392-36278-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298220

5. Добрынин, Н. М. Основы конституционного (государственного) права Российской Федерации: 100 вопросов и ответов. Современная версия новейшей истории государства : учебное пособие / Н. М. Добрынин. — 5-е изд. — Тюмень : ТюмГУ, 2018. — 811 с. — ISBN 978-5-02-038776-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117836

6. Сергеев, А. Л. Конституционные основы российской государственности : учебное пособие / А. Л. Сергеев. — Москва : Проспект, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-392-27391-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/150703

б) дополнительная литература:

1. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. — Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

2. Мегатренды: основные траектории эволюции мирового порядка в XXI веке // под. ред. Т. А. Шаклеиной, А. А. Байкова. Москва, 2022

3. Милов Л.В. Великорусский пахарь и особенности российского исторического процесса. Москва : РОССПЭН, 2001.

4. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественно-научных и инженерно-технических специальностей / авт. колл.: А.П. Шевырев, В.В. Лапин, С.В. Рогачев, А.В. Туторский, П.Ю. Уваров, А.А. Ларионов (иеромонах Родион), В.С. Бремин, Н.Ю. Пивоваров, О.А. Ефремов, Е.А. Маковецкий, Е.А. Овчинникова, Д.А. Андреев, В.В. Булатов, О.А. Чагадаева. – Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

5. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих

социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. – Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023

6. Основы российской государственности: учебно-методический комплекс по дисциплине для образовательных организаций высшего образования / В. М. Марасанова, В. Э. Багдасарян, Ю. Ю. Иерусалимский, Л. Г. Титова, С. А. Кудрина. — Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023.

7. Тимошина Т.М. Экономическая история России. М.: Юстицинформ, 2022.

8. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008.

9. Федерализм: учебное пособие / С. Е. Заславский, В. И. Коваленко, Е. Е. Кочетков, О. В. Морозов / под общ. ред. В. И. Коваленко, О. В. Морозова. Москва : Изд-во Московского университета (МГУ), 2016.

10. Шестопал Е.Б. Политическая психология. М, 2022.

11. Шрейбер, В. К. О мировоззрении, его структуре и отношениях с философией // Вестник Пермского университета. Философия. Психология. Социология. – 2018. – № 2(34). – С. 191 -202.

12. Полосин А.В. Шаг вперед: проблема мировоззрения в современной России // Вестник Московского Университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 3. с.7-23.

13. Селезнева А.В. Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи. М.: «Аквилон», 2022.

14. Тишков В.А. Реквием по этносу: Исследования по социально- культурной антропологии. М.: Наука, 2003.

15. Фадеев В.А. Преображение гуманизма. Москва: РГГУ, 2022. 198 с.

16. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций – М.: АСТ, 2022.

17. Харичев А.Д., Шутов А.Ю., Полосин А.В., Соколова Е.Н. Восприятие базовых ценностей, факторов и структур социально- исторического развития России (по материалам исследований и апробации) // Журнал политических исследований. – 2022. – Т. 6, № 3. – С. 9-19.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Электронно-библиотечная система

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.
3	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Данилова В.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.05 Культура общения

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие делового общения, его структура и характеристики						
1.1	Понятие делового общения, его структура и характеристики	1	0	1	8	10	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Перцептивная сторона делового общения						
2.1	Перцептивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Коммуникативная сторона делового общения						
3.1	Коммуникативная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Интерактивная сторона делового общения						
4.1	Интерактивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Способы воздействия на партнера по деловому общению						
5.1	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Деловое общение. Формы делового общения						
6.1	Деловое общение. Формы делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики						
7.1	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Конфликты в деловом общении						
8.1	Конфликты в деловом общении	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

9	Деловой этикет						
9.1	Деловой этикет	2	0	2	9	14	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)Общая электротехника и электроника

Социология и политология

Метрология, стандартизация и сертификация

Правоведение

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Эксплуатационная практика 2

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	

Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**За**		
Общая трудоемкость, ч.	**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие делового общения, его структура и характеристики						
1.1	Понятие делового общения, его структура и характеристики	1	0	1	8	10	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Перцептивная сторона делового общения						
2.1	Перцептивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Коммуникативная сторона делового общения						
3.1	Коммуникативная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Интерактивная сторона делового общения						
4.1	Интерактивная сторона делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Способы воздействия на партнера по деловому общению						
5.1	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Деловое общение. Формы делового общения						
6.1	Деловое общение. Формы делового общения	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики						

7.1	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Конфликты в деловом общении						
8.1	Конфликты в деловом общении	2	0	2	8	12	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Деловой этикет						
9.1	Деловой этикет	2	0	2	9	14	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Понятие делового общения, его структура и характеристики

Понятие общения и категорий делового общения. Этапы общения. Структура и средства коммуникационного процесса. Функции и стороны общения. Специфика делового общения. Виды и формы делового общения. Стили делового общения.

Перцептивная сторона делового общения

Факторы, обуславливающие ошибки восприятия партнера при первом знакомстве. Механизмы и эффекты межличностного восприятия. Фундаментальная ошибка каузальной атрибуции. Явление самоподачи. Понятие имиджа, его функции в общении, средства создания.

Восприятие партнера по деловому общению

Коммуникативная сторона делового общения

Особенности вербальной и невербальной деловой коммуникации. Слушание в деловой коммуникации (трудности эффективного слушания, виды слушания, правила слушания). Коммуникативные барьеры в общении и пути их преодоления.

Интерактивная сторона делового общения

Основные позиции партнеров в деловом общении согласно теории Э.Берна. Способы изменения поведения и деятельности других людей в деловой коммуникации. Характеристика манипуляций и пути их нейтрализации.

Способы воздействия на партнера по деловому общению

Отработка стратегии взаимодействия с партнером на основе определения его позиции в деловом общении.

Деловое общение. Формы делового общения

Изучение основных категорий делового общения. Выявление уровня общительности. Определение индивидуального стиля делового общения и взаимодействия с другими людьми. Деловые беседа, встреча, совещание, переговоры. Структурная организация и этапы проведения деловых бесед, совещаний, переговоров.

Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Принципы деловой этики

Понятия, задачи и основные категории этики деловых отношений. Этика деловых межличностных отношений в рабочей группе. Этика деятельности руководителя. Этические нормы в деловом общении подчиненных с руководителем. Этика делового общения между коллегами.

Конфликты в деловом общении

Методологические основы конфликтологии и сущностная характеристика конфликтов в работе специалистов. Предупреждение и конструктивное разрешение конфликтов. Управление конфликтом. Этические нормы общения в конфликте

Деловой этикет

Отработка навыков речевого этикета. Деловая игра по изучению правил встречи, приветствия и представления деловых партнеров, норм общения по телефону, правила рассадки за столом и т.д.

Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Деловое общение, его особенности, функции. Понятие делового общения. Структура и функции общения Коммуникативная функция общения. Интерактивная и перцептивная функции общения.	1	
2	2	Изучение ошибок первого впечатления и способов их преодоления. Отработка приемов, помогающих сформировать аттракцию в деловом общении. Техника самопрезентации в деловом общении.	2	
3	3	Отработка требований к профессиональной речи. Распознавание невербальных сигналов в деловом общении. Технологии совершенствования навыков эффективного слушания.	2	

4	4	Способы изменения поведения и деятельности других людей в деловой коммуникации. Характеристика манипуляций и пути их нейтрализации.	2	
5	5	Тестирование на определение степени внушаемости. Изучение способов распознавания и нейтрализации манипуляций в деловом общении.	2	
6	6	Приемы повышения эффективности проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Особенности ведения международных переговоров и бизнес-протокола.	2	
7	7	Развитие навыков публичного выступления на деловых совещаниях. Отработка навыков проведения деловой беседы. Деловая игра «Переговоры».	2	
8	8	Способы разрешения конфликтов Тестирование на выявление уровня конфликтности. Анализ конфликтных ситуаций в деловом общении. Изучение стратегий поведения в конфликтных ситуациях	2	
9	9	Этические кодексы. Комитеты по этике. Тренинг. Социальные аудиты. Юридические комитеты. Службы, рассматривающие претензии граждан по этическим вопросам. Изменения в корпоративной структуре	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой

Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Сущность и содержание понятия «культура общения».
2. Структура и средства делового общения.
3. Функции и цели делового общения.
4. Виды и уровни делового общения.
5. Стили общения.
6. Коммуникативная сторона общения.
7. Перцептивная сторона общения.
8. Интерактивная сторона общения.
9. Социально-психологические закономерности в деловом общении.
10. Этические проблемы деловых отношений.
11. Основы деловой риторики.
12. Основы вербального общения.
13. Основы невербального общения.
14. Кинесические особенности невербального общения.
15. Визуальный контакт.
16. Проксемические особенности невербального общения.
17. Этические нормы телефонного разговора.
18. Правила подготовки публичного выступления.
19. Правила подготовки и проведения деловой беседы.
20. Правила подготовки и проведения служебных совещаний.
21. Правила проведения переговоров с деловыми партнерами.
22. Правила конструктивной критики.
23. Лидерство и его разновидности.
24. Трудности межличностного общения.
25. Феномен обратной связи в межличностном общении.
26. Одежда и манеры делового мужчины.
27. Одежда и внешний облик деловой женщины.
28. Визитная карточка, ее роль в сфере деловых отношений.
29. Этикет приветствий и представлений.
30. Титулирование.
31. Этикет деловых приемов.
32. Этика и этикет проведения презентаций.
33. Особенности делового общения с иностранными партнерами.
34. Искусство комплимента. Правила вручения сувениров и подарков в деловой сфере.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

1. Использовать механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений.
2. Регулировать служебное поведение и деловые отношения при помощи этического кодекса.
3. Владеть культурой делового письма.
4. Уметь проводить деловые беседы, совещания, переговоры
5. Уметь решать спорные вопросы, конфликтные ситуации.
6. Использовать основы невербального общения.
7. Вести переговоры сфере деловой деятельности.
8. Использовать правила деловой переписки.
9. Использовать принципы этики в сфере деловых отношений.
10. Владеть навыками делового общения «сверху – вниз», «снизу – вверх», «по горизонтали».
11. Владеть техникой нейтрализации досадных замечаний и возражений оппонента

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Усанова, О.Г. Культура профессионального речевого общения : учебно-методическое пособие / О.Г. Усанова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4349-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/119128

2. Бороздина, Г.В. Психология делового общения: Учебник / Г.В. Бороздина. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 295 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001969-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/260756

3. Виноградов, С.И. Культура русской речи: Учебник для вузов/Граудина Л. К., Виноградов С. И., Даниленко В. П., Карпинская Е. В. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 560 с.: (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-547-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/478899

4. Лопаткина, О.Р. Культура устной и письменной речи делового человека : справочник. - 22-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2016. - 315 с. - ISBN 978-5-89349-358-0. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1032477 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1032477

5. Шабанова, Н.А. Культура речевой коммуникации : учеб.пособие для бакалавров, специалистов и магистров неязыковых вузов / О.И. Соколова, Н.А. Шабанова, С.М. Федюнина. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 135 с. - ISBN 978-5-9765-0720-3. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1035425 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1035425

б) дополнительная литература:

1. Фадеева, М.Ю. Формирование лингвокоммуникативной культуры общения в бизнесе : учебное пособие / М.Ю. Фадеева. — 2-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2015. — 95 с. — ISBN 978-5-9765-2505-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/72709

2. Горлова, Е.А. Риторика делового общения (в рамках курса «Русский язык и культура речи») : учебно-методическое пособие / Е.А. Горлова, О.В. Журавлева. — Самара : АСИ СамГТУ, 2016. — 148 с. — ISBN 978-5-9585-0653-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/87733

3. Яцук, Н.Д. Культура речи : практикум / Н. Д. Яцук. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2015. - 92 с. - ISBN 978-5-9765-1973-2. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1066703

4. Аннушкин, В.И. Знакомиться легко, расставаться трудно. Интенсивный курс русского речевого общения: Учебное пособие / Аннушкин В.И., Акишина А.А., Жаркова Т.Л., - 5-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 223 с.: ISBN 978-5-89349-574-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/453894

5. Романова, Н.Н. Словарь. Культура речевого общения: этика, прагматика, психология : словарь / Н.Н. Романова, А.В. Филиппов. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-9765-0783-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/84323

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle

2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/

3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект

является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной

проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.псих.н. Соловьева С.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство»						

1.1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство»	1	0	1	10	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация						
2.1	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.						
3.1	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.						
4.1	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.						
5.1	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Документирование трудовых отношений						
6.1	Документирование трудовых отношений	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Работа с конфиденциальными документами.						
7.1	Работа с конфиденциальными документами.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях						
8.1	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Организация документооборота. Регистрация, контроль сроков исполнения документов, составление номенклатур.						
9.1	Организация документооборота. Регистрация, контроль сроков исполнения документов, составление номенклатур.	2	0	2	7	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

Всего часов:	17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)Общая электротехника и электроника

Социология и политология

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Метрология, стандартизация и сертификация

Правоведение

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Гидравлика и гидропневмопривод

Эксплуатационная практика 2

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	

Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**За**		
Общая трудоемкость, ч.	**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство»						
1.1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство»	1	0	1	10	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация						
2.1	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.						
3.1	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.						
4.1	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.						
5.1	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Документирование трудовых отношений						
6.1	Документирование трудовых отношений	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

7	Работа с конфиденциальными документами.						
7.1	Работа с конфиденциальными документами.	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях						
8.1	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях	2	0	2	8	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Организация документооборота. Регистрация, контроль сроков исполнения документов, составление номенклатур.						
9.1	Организация документооборота. Регистрация, контроль сроков исполнения документов, составление номенклатур.	2	0	2	7	12	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство»

Понятие терминов «документ», «документоведение», «документационное обеспечение управления», «делопроизводство», «корреспонденция».

Делопроизводство как отрасль деятельности в сфере управления. Современное состояние делопроизводства.

Организационное построение службы делопроизводства. Распределение функций между подразделениями делопроизводства и исполнителями.

Нормативно-правовая база организации документационного обеспечения управления как основа технологии процессов управления.

Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация

Документ, его основные функции (информационные, коммуникативные, управленческие, правовые, культурные, исторические).

Значение документационного обеспечения управления.

Классификация документов (по месту составления, по содержанию, по форме, по срокам исполнения, по происхождению, по средствам фиксации, по юридической силе, по стадиям создания). Законы, ГОСТы и классификаторы на документы.

Виды реквизитов документов. Правила оформления отдельных реквизитов документов. Составление документов.

Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.

Системы документации. Унификация и стандартизация. Унифицированные системы документации.

Общая характеристика стиля служебной документации.

Нормы официально-делового стиля.

Информационно-документационное обеспечение работы аппарата управления.

Редакторская правка служебных документов.

Структурные ошибки.

Синтаксические ошибки. Ошибки, связанные с неправильным порядком слов в предложении. Нарушение специфики употребления деепричастных оборотов. Ошибки, возникающие в результате незнания структуры сложного предложения. Неправильное использование предлогов. Неправильное согласование в падеже.

Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.

Понятие «служебное письмо». Разновидности служебных писем. Реквизиты и структура служебного письма. Язык и стиль служебного письма. Этикет в служебной переписке.

Морфологические ошибки. Согласование определений. Ошибки при употреблении полной и краткой форм имен прилагательных. Ошибки в употреблении количественных имен числительных.

Образцы и примеры оформления служебных писем.

Лексические ошибки.

Назначение и классификация деловых писем (гарантийное письмо, заказ, запрос, заявка, извещение, информационное письмо, напоминание, отказ, открытое письмо, подтверждение, предложение, приглашение, просьба, рекомендательное письмо, согласие, сообщение, сопроводительное письмо, требование, уведомление).

Деловая переписка. Деловые встречи и визиты. Участие в выставках и ярмарках. Представление интересов и посредничество. Конфликтные ситуации.

Письменная корреспонденция. Носители письменной корреспонденции. Бумага для письменной корреспонденции. Виды почтовых отправлений.

Особенности оформления писем, передаваемых электронной почтой и по каналам

Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.

Международные стандарты по оформлению документов. Форматы бумаги. Проектирование банков. Реквизиты международного письма.

Подготовка деловой корреспонденции для зарубежных партнеров.

Оформление корреспонденции в англоязычных странах. Структура формуляра и состав реквизитов служебного письма. Требования к оформлению конвертов.

Сбор информации о деловом партнере. Встречи, обмен визитами. Выставочная деятельность. Договоры. Конфликтные ситуации. Конфликты. Информационное обеспечение. Финансовые вопросы. Транспорт.

Документирование трудовых отношений

Классификация документации по внешнеэкономической деятельности. Торговая регистрация и торговые книги во внешнеэкономической деятельности. Техническая и товарная документация. Виды контрактов, оформляющих внешнеэкономическую деятельность. Формы приложений к контрактам. Оформление дополнений и спецификаций к контрактам. Структура и содержание договора о купле-продаже.

Классификация документов по личному составу.

Оформление документов, используемых при приеме на работу (резюме, заявление). Оформление приказа (распоряжения) о приеме на работу. Документы, предъявляемые при заключении трудового договора. Оформление трудового договора. Личная карточка работника. Характеристика работника. Автобиография работника. Анкета работника. Личное дело работника. Трудовая книжка: выдача, оформление, хранение.

Работа с конфиденциальными документами.

Организация работы с конфиденциальными документами. Закон «О коммерческой тайне». Защита персональных данных работника. Федеральный закон «О персональных данных».

Сведения, относящиеся к конфиденциальной информации. Защита документов, содержащих коммерческую тайну. Организация работы с документами, содержащими конфиденциальные сведения.

Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях

Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организации. Задачи и функции службы ДОУ. Типовые организационные структуры службы ДОУ в организации. Функции структурных подразделений службы ДОУ. Права и ответственность службы ДОУ в организации.

Организация документооборота. Регистрация, контроль сроков исполнения документов, составление номенклатур.

Понятие «документооборот», его развитие и нормативно-методическая регламентация.

Основные правила организации документооборота в учреждении. Прием, первичная обработка, распределение поступивших документов. Порядок направления на исполнение и работы исполнителя с документами. Порядок обработки исходящих документов. Отправка документов.

Понятие системы регистрации документов. Значение и задачи регистрации документов. Общие правила регистрации документов. Формы и порядок регистрации документов. Индексация документов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч	Формы текущего контроля успеваемости
		Организация справочно-информационной работы. Автоматизированные системы регистрации документов.		
		Значение, виды и формы контроля сроков исполнения документов. Сроковая картотека. Автоматизированные системы контроля сроков исполнения документов.		
		Составление номенклатур дел. Организация текущего хранения документов. Формирование и оперативное хранение дел.		
		Подготовка дел к передаче на архивное хранение. Экспертиза ценности документов в делопроизводстве. Виды архивных документов. Оформление дел. Составление описей дел. Обеспечение сохранности документов. Порядок уничтожения документов и дел с истекшими сроками хранения. Депозитарное хранение документов.		
		Нормативно-правовое обеспечение деятельности архивов в Российской Федерации. Нормативная регламентация работы архивов организаций. Хранение и учет архивных документов. Комплектование архивов архивными документами. Доступ к архивным документам и их использование.		
		Материально-техническое обеспечение архива. Требования к помещению архивохранилища. Оборудование архива.		
		Учет и хранение электронных документов. Порядок передачи документов на государственное хранение.		

1	1	История возникновения и развития отечественного делопроизводства. Документирование в IX-XV вв. Приказное делопроизводство (XVI-XVII вв.) Система коллежского делопроизводства (XVIIIвв.) Министерское делопроизводство XIX - начала XX вв. Формирование системы советского делопроизводства (1917-1940 гг.) История управления и делопроизводства в 1950-1990 гг. Современное государственное регулирование делопроизводства.	1	
2	2	Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов. Бланки документов. Оформление управленческой документации. Понятие и классификация организационно-распорядительных документов. Состав и схемы расположения реквизитов. Бланки документов и их виды. Оформление реквизитов организационно-распорядительных документов. Реквизиты заголовочной части документа. Реквизиты содержательной части документа. Реквизиты оформляющей части документа. Требования к изготовлению документов. Требования к изготовлению, учету и хранению гербовых бланков. Нормы и требования к размещению реквизитов документов. Организационные документы. Распорядительные документы. Протоколы. Информационно-справочные документы.	2	
3	3	Оформление приказов, организационно-правовых и других распорядительных документов. Общая характеристика основных этапов подготовки приказов. Оформление и основные реквизиты приказа. Оформление распоряжения, указания, постановления, решения. Разработка и утверждение комплекса организационно-правовых документов (Устав, Положение об организации, структурных подразделений, коллегиальных и совещательных органах; штатное расписание; оформление положений, инструкции по отдельным видам деятельности; должностные инструкции).	2	

4	4	Документирование коммерческой деятельности предприятия. Коммерческие письма. Договоры (договор купли-продажи, договор поставки). Протоколы разногласий к договорам поставки. Коммерческие акты. Претензионно-исковая документация. Исковые заявления. Предъявление иска. Рекомендации по оформлению искового заявления. Документы, прилагаемые к исковому заявлению. Оставление искового заявления без движения. Письмо-претензия (рекламация). Кассационная жалоба (обжалование решения суда по исковому заявлению).	2	
5	5	Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан. Становление и развитие отечественного делопроизводства по работе с обращениями граждан. Законодательное регулирование работы с обращениями граждан в Российской Федерации. Классификация обращений граждан. Письменные обращения граждан. Контроль исполнения писем граждан Делопроизводство по обращениям граждан. Организация личного приема граждан. Информирование граждан. Обращения и запросы особого контроля. Организация работы с обращениями депутатов.	2	
6	6	Оформление приказа (распоряжения) о переводе работника на другую работу. Документирование процесса увольнения (расторжения трудового договора).	2	
7	7	Технология обработки конфиденциальных документов. Этапы подготовки делопроизводителем конфиденциальных документов. Основные операционные технологические схемы обработки конфиденциальных документов. Учет подготовленных конфиденциальных документов.	2	
8	8	Должностной и технический состав работников. Функциональные обязанности состава службы ДОУ. Нормативная регламентация и условия труда работников службы ДОУ.	2	

9	9	Технические средства, применяемые в делопроизводстве. Общее представление о технических средствах в делопроизводстве. Компьютеризация делопроизводства. Основные возможности компьютерных технологий в ДОУ. Понятие электронного документа. Преимущества и недостатки электронного документа. Оформление документов в электронном виде. Основные методы форматирования текста. Оформление символов текста. Выделение абзацев. Расположение текста. Рубрики, выделения в тексте электронного документа. Примечания, сноски. Верстка страниц многостраничного текста. Употребление прописных и строчных букв в тексте документа. Наиболее употребляемые сокращения слов. Оформление дат и чисел в документах. Печать электронного документа. Понятие и структура таблицы в электронном документе. Основные требования к форме и построению таблиц. Оформление нумерационного заголовка таблицы. Оформление заголовков и дат. Автоматизация работы с документами. Автоматизированные рабочие места. Электронные офисные системы. Организация документооборота с использованием средств телекоммуникации.	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен

Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знает».

1. Основные понятия и определения в области делопроизводства.
2. Значение документационного обеспечения управления.
3. Нормативно-правовая база организации документационного обеспечения управления как основа технологии процессов управления.
4. История возникновения и развития управленческой документации.
5. Современное государственное регулирование делопроизводства.
6. Документ, его основные функции. Классификация документов.
7. Виды реквизитов документов. Правила оформления отдельных реквизитов документов.
8. Унификация и стандартизация. Унифицированные системы документации.
9. Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов.
10. Бланки документов и их виды.
11. Общая характеристика стиля служебной документации.
12. Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях.
13. Организация документооборота.
14. Регистрация документов.
15. Контроль сроков исполнения документов.
16. Архивное хранение документов.

Для проверки результатов обучения «умеет», «владеет»:

1. Уметь использовать информационно-справочные документы.
2. Уметь составлять редакторскую правку служебных документов.
3. Оформлять распоряжения, указания, постановления, решения.
4. Разрабатывать и утверждать комплекс организационно-правовых документов (Устав, Положение об организации, структурных подразделений, коллегиальных и совещательных органах; штатное расписание; оформление положений, инструкции по отдельным видам деятельности; должностные инструкции).
5. Оформлять служебные письма и другую информационно-справочную документацию.
6. Оформлять акты, протоколы, докладные, служебные и объяснительные записки.
7. Документировать коммерческую деятельность предприятия.
8. Составлять претензионно-исковую документацию. Исковые заявления. Письмо-претензия (рекламация).
9. Вести международную переписку. Документы по внешнеэкономической деятельности.
10. Вести делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.
11. Документировать трудовые отношения.
12. Работать с конфиденциальными документами.
13. Составлять номенклатуру, текущее и оперативное хранение дел.
14. Использовать технические средства, применяемые в документационном обеспечении управления.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная

1. Куняев Н.Н., Дёмушкин А.С., Кондрашова Т.В., Фабричнов А.Г. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот: учебник - [Электронный ресурс] – М. : ИД Логос; 2017. – 500 с.

2. Панасенко Ю.А. Делопроизводство: документационное обеспечение управления: Учебное пособие / Панасенко Ю.А., - 3-е изд. - М.:РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 112 с. - (ВО: Бакалавриат) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/542773

3. Кабашов С.Ю. Электронное правительство. Электронный документооборот. Термины и определения : учеб. пособие / С.Ю. Кабашов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/809828

б) дополнительная:

1. Евдокимова Л.М., Корябкин В.В., Пылькин А.Н., Швечкова О.Г..Электронный документооборот и обеспечение безопасности стандартными средствами windows : учебное пособие / Л.М. Евдокимова, В.В. Корябкин, А.Н. Пылькин, О.Г. Швечкова.-М.: КУРС, 2017.-296с.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851088

2. Быкова Т.А., Кузнецова Т.В., Санкина Л.В. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учеб. пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/762591

3. Гугуева Т.А. Конфиденциальное делопроизводство : учеб. пособие / Т.А. Гугуева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 199 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/23514. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/766722

Нормативно-правовые документы

1. Закон «О государственном гербе Российской Федерации» 30.06.2003 № 1-ФКЗ

2. Закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» 27. 07. 2006 г. № 149-ФЗ.

3. Закон «О коммерческой тайне»

4. Закон «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» 02.05. 2006 г. № 59-ФЗ.

5. Закон «Об электронной цифровой подписи»10.01.2002 №1-ФЗ

6. Закон «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров» (в ред.от 24.12.2002 №176-ФЗ)

7. Закон «О языках народов Российской Федерации» 01.06.2005 53-ФЗ

8. Закон «Об архивном деле в Российской Федерации» 01.10.2004 №125-ФЗ

9. Закон «О персональных данных» 27.07.2006 №152-ФЗ.

10. ГОСТ Р 51141-98. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. – М.: Госстандарт России, 1998.

11. ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированные системы документации. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. – М.: Госстандарт России, 2003.

12. Перечень типовых документов, образующихся в деятельности Госкомитетов, министерств, ведомств и других предприятий, с указанием сроков хранения. М.: Росархив, 2000.

1. Типовая инструкция по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти / Утв.приказом Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ от 27.01.2005.

14. Типовой регламент взаимодействия федеральных органов исполнительной власти / Утв. постановлением Правительства РФ от 19.01.01 2005 г. № 30.

15. Типовой регламент внутренней организации федеральных органов исполнительной

власти / Утв. постановлением Правительства РФ от 28.07.2005 г. № 452.

16. Правила ведения и хранения трудовых книжек, изготовления бланков трудовых книжек и обеспечения ими работодателей (утв.Постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2003 г. № 223 «О трудовых книжках»).

17. Трудовой кодекс РФ (в редакции от 30.06.2006 №90-ФЗ)

18. Конституция РФ (в редакции от 01.2009)

19. ГОСТ Р 6.30-2003, утв. Постановлением Госстандарта России 03.03.2003 №65-ст. «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. 1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ - http://www.vf.madi.ru/moodle
2. 2. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com
3. 3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» - https://znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	309	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (6 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3

часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Данилова В.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.07 Правоведение

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права						
1.1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения						
2.1	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	0	4	10	18	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Гражданское право. Гражданские правоотношения						
3.1	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок						
4.1	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения						
5.1	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения						
6.1	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс						
7.1	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс	3	0	3	13	20	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Эксплуатационная практика 2

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права						
1.1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения						
2.1	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	0	4	10	18	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Гражданское право. Гражданские правоотношения						
3.1	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок						
4.1	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения						
5.1	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения						
6.1	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения	2	0	2	10	14	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс						
7.1	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс	3	0	3	13	20	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды

История развития права России. Общая характеристика теорий происхождения государства и права. Понятие и признаки права. Источники права: понятие, виды. Понятие и признаки государства. Формы государственного устройства. Понятие и структура нормы права. Классификация норм права. Нормативно-правовые акты. Законы: понятие, виды, особенности. Подзаконные акты: понятие, виды, особенности. Порядок вступления в силу нормативно-правовых актов. Понятие, признаки и виды правовых отношений. Структура правоотношения. Понятие и структура правонарушения. Понятие юридической ответственности. Признаки и виды юридической ответственности. Функции и принципы юридической ответственности

Трудовое право. Трудовые правоотношения

Понятие трудового права как отрасли права в РФ. Принципы и методы трудового права. Источники трудового права. Основные трудовые права и обязанности работников. Работодатель как субъект трудового права. Его правовой статус. Конституционное право граждан на объединение в профессиональные союзы. Права профсоюзов в регулировании трудовых отношений и реализации их защитной функции. Защита трудовых прав работников профессиональными союзами. Порядок ведения коллективных переговоров. Понятие, стороны, содержание и порядок заключения коллективного договора. Действие коллективного договора.

Гражданское право. Гражданские правоотношения

Понятие, предмет и метод гражданского права. Принципы и функции гражданского права как отрасли права. Система гражданского законодательства. Правовые системы гражданского права. Понятие и виды источников гражданского права. Обычаи делового оборота. Понятие и виды субъектов гражданских правоотношений. Граждане как субъекты гражданского права. Право- и дееспособность гражданина. Понятие, возникновение, содержание, ограничение, прекращение. Банкротство гражданина. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина умершим. Юридические последствия. Понятие юридического лица. Право и дееспособность юридического лица. Классификация юридических лиц. Понятие возникновение юридического. Способы возникновения юридического лица. Прекращение юридического лица. Понятие объектов гражданских правоотношений. Виды объектов гражданских правоотношений. Нематериальные блага, как объекты гражданских прав и их защита.

Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок

Вещное право. Понятие собственности. Содержание права собственности. Основания возникновения права собственности. Прекращение права собственности. Понятие национализация. Право частной собственности граждан. Право частной собственности юридических лиц. Право государственной собственности. Право муниципальной собственности. Обязательства. Обеспечение исполнения обязательств.

Понятие и структура обязательства. Основания возникновения обязательственных правоотношений. Классификация обязательств. Место исполнения обязательств. Понятие, основания и способы прекращения обязательства. Исполнение обязательства. Зачет встречного требования как способ исполнения обязательства. Понятие, значение и способы обеспечения исполнения обязательств. Понятие и виды неустойки. Договор о залоге. Содержание заложенного имущества. Поручительство и банковская гарантия.Задаток

Административное право. Административные правоотношения и правонарушения

Понятие и предмет административного права. Методы административно- правового регулирования. Административно-правовые нормы. Источники административного права. Понятие субъектов административного права. Административная правоспособность и дееспособность. Общее и специальное право жалобы граждан. Органы исполнительной власти. Система федеральных органов исполнительной власти. Органы местного самоуправления. Понятие «государственная служба» и «государственный служащий». Понятие и виды государственной должности. Определение понятия должностного лица. Понятие «муниципальная служба» и «муниципальная должность». Понятие и виды административных правонарушений. Понятие административной ответственности. Понятие и виды административного наказания. Административный штраф как вид административного наказания

Семейное право. Брачно-семейные правоотношения

Понятие семейного права и семейных правоотношений. Предмет регулирования семейного права. Метод семейного права. Принципы семейного права. Понятие и порядок заключения брака. Условия заключения брака. Брачный возраст. Понятие и порядок расторжения брака. Расторжение брака в судебном порядке. Признание брака недействительным. Правовые последствия признания брака недействительным. Обстоятельства, устраняющие действительность брака. Права и обязанности супругов. Законный режим имущества супругов. Виды режимов имущества супругов. Общее имущество супругов. Брачный договор. Понятие и порядок заключения. Раздел имущества супругов.

Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс

Общественная опасность как материальный признак преступления. Практическое значение законодательной классификации категорий преступлений. Понятие множественности преступлений. Судимость как социально-правовое последствие совершенного преступления. Обстоятельства исключающие уголовную ответственность. Обстоятельства смягчающие или отягчающие уголовное наказание. Понятие уголовной ответственности, ее характеристики и значение в уголовном процессе. Состав преступления, элементы состава и виды состава преступления. Квалификация преступления, ее характеристики практическое значение в уголовном процессе. Наказание. Цели уголовного наказания. Виды и система уголовных наказаний в УК РФ. Принципы уголовного судопроизводства. Понятие доказательств в уголовном процессе. Виды доказательств, порядок их собирания, процессуального закрепления и оценки. Лица, участвующие в уголовном процессе их права и обязанности. Поводы и основания для возбуждения уголовного

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Понятие и структура нормы права. Нормативно-правовые акты. Законы: понятие, виды особенности. Понятие, признаки и виды правовых отношений. Понятие и структура правонарушения. Понятие юридической ответственности. Признаки и виды юридической ответственности.	2	
2	2		4	
3	3	Понятие, предмет и метод гражданского права. Система гражданского законодательства. Понятие и виды субъектов гражданских правоотношений. Понятие юридического лица. Право и дееспособность юридического лица. Понятие объектов гражданских правоотношений.	2	
4	4	Особенности правового регулирования долевой собственности. Понятие и виды ограниченных вещных прав. Понятие гражданско-правовых способов защиты права собственности и иных вещных прав. Понятие сделки. Формы сделок. Виды сделок. Последствия признания сделок недействительными. Ничтожные и оспоримые сделки. Ограниченных вещных прав. Понятие гражданско-правовых способов защиты права собственности и иных вещных прав. Понятие сделки. Формы сделок. Виды сделок. Последствия признания сделок недействительными. Ничтожные и оспоримые сделки.	2	
5	5	Административного права. Понятие субъектов административного права. Понятие и виды административных правонарушений	2	
6	6	Понятие семейного права и семейных правоотношений. Понятие и порядок заключения брака. Права и обязанности супругов. Алиментные обязательства. Усыновление детей. Опека и попечительство над детьми. Приемная семья	2	
7	7		3	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Правоведение					x						Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x								Зачет
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие источников права.
2. Понятие права и его историческая эволюция.
3. Законы и их виды. Подзаконные акты.
4. Понятие и признаки государства.
5. Принцип разделения властей. Законодательная, исполнительная и судебная власть.
6. Характеристика, структура и содержание Конституции РФ.
7. Законодательная власть в РФ. Состав ее органов.
8. Судебная система РФ.
9. Законодательная и исполнительная власть в РФ. Состав ее органов.
10. Право и мораль. Их соотношение и значение в современном обществе.
11. Понятие и структура правовой нормы.
12. Права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ.
13. Понятие правового государства.
14. Органы местного самоуправления.
15. Понятие административного права. Принципы и источники административного права.
16. Предмет и метод регулирования административного права.
17. Субъекты административных правоотношений. Понятие должностных лиц.
18. Административные правонарушения. Ответственность за их совершение.
19. Условия наступления гражданско-правовой ответственности.
20. Основания возникновения гражданских правоотношений.
21. Право и дееспособность граждан.
22. Субъекты гражданских правоотношений.
23. Понятие и признаки юридического лица. Реорганизация и ликвидация юридического лица.
24. Понятие и виды хозяйственных обществ.
25. Общая характеристика хозяйственных товариществ.
26. Право хозяйственного ведения и оперативного управления.
27. Производственный и потребительский кооператив. Общие и различия.
28. Коммерческие и некоммерческие юридически лица. Понятие и признаки.
29. Право собственности и иные вещные права.
30. Виды вещных прав.
31. Способы защиты права собственности и иных вещных права.
32. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина - умершим.Юридические последствия.
33. Сделки.
34. Формы сделок. Последствия их несоблюдения.
35. Виды сделок.
36. Сделки под условием. Виды условий в сделках.
37. Последствия признания сделок недействительными.
38. Неустойка: понятие, виды. Соотношение с убытками.
39. Основания освобождения от юридической ответственности.
40. Предмет, метод, принципы семейного права.
41. Права и обязанности супругов. Общая характеристика.
42. Имущественные отношения супругов. Законный и договорный режим имущества.
43. Раздел имущества супругов.
44. Основание возникновения правоотношений между родителями и детьми.
45. Понятие стороны и содержание трудового договора.
46. Расторжение трудового договора по инициативе работника и по инициативе работодателя.
47. Порядок увольнения работника.
48. Право на ежегодный отпуск. Виды дополнительных отпусков.
49. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный имуществу

работодателю.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Задание студенты должны показать умение грамотного составления заявлений в суд по предлагаемым правовым ситуациям:

1. Герасимов обжаловал в районный суд г. Воронежа постановление Воронежского областного отделения Российской транспортной инспекции о наложении 14 октября 2014 г. на него административного взыскания в виде штрафа в размере 1000 руб. за то, что 6 июля 2014 г. на территории г. Новомосковска Тульской области он был задержан сотрудником ГИБДД за перевоз груза без специального разрешения (лицензии). Российская транспортная инспекция утверждает, что Герасимов занимается предпринимательской деятельностью, поэтому должен иметь и соответствующее разрешение. Герасимов утверждает, что вез шифер для себя (для строительства своего дома), поэтому не было оснований для вынесения постановления о наложении на него штрафа.

2. Приказом руководства предприятий городского транспорта по согласованию с соответствующим выборным профсоюзным органом водители и кондукторы автобусов, троллейбусов и трамваев переводились на режим, согласно которому продолжительность их рабочей смены делилась на две части и соответственно устанавливалась необходимость двух выходов на работу в течение смены. Часть работников обратились в суд с просьбой опротестовать этот приказ.

3. Карелин работал водителем легкового автомобиля в Управлении труда и занятости одного из административных округов г. Москвы. Уволен с работы на основании поданного заявления. Согласно приказу начальника Управления при производстве расчета в связи с увольнением с него была удержана сумма пропавшего пылесоса, находившегося в обслуживаемой им машине, стоимостью 20 605 руб. Карелин обратился в суд с иском о взыскании указанной суммы и возмещении морального вреда.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание:

1. Дайте правовую оценку всем действиям (бездействиям) всех лиц указанных в задаче.
2. Решите задачу обосновывая свои решения и выводы ссылками на Конституцию РФ, законы РФ, нормативно-правовые акты, руководящие постановления Конституционного Суда РФ, Верховного Суда РФ, Высшего Арбитражного Суда РФ и судебную практику.
3. Квалифицируйте если это необходимо действия (бездействия) всех указанных в задаче лиц.

1. Ксенофонтов в нетрезвом состоянии решил поехать на тракторе в лес за дровами. Вместе с ним в кабине находился его родственник Зайцев. Развернув трактор, Ксенофонтов поехал прямо через кучу хлыстов. Проехав по ним около 6 м, трактор соскользнул в сторону, сел на хлысты рамой и стал буксировать. Чтобы съехать с хлыстов, Ксенофонтов предложил своему родственнику Зайцеву подложить под гусеницы кряжи. Когда Зайцев стал подкладывать кряж под гусеницу, Ксенофонтов включил заднюю передачу, чтобы подать трактор назад. Зайцев ногой стал подталкивать кряж, и в этот момент его ноги затянуло под гусеницу. От полученных травм Зайцев на другой день умер.
2. Скворцов работал в автоколонне № 1 автотранспортного предприятия плотником 5-го разряда. Приказом начальника автоколонны от 9 июля 2015 г. он был командирован сроком на один месяц в автоколонну № 2 того же автопредприятия с сохранением среднего заработка по основной работе для устройства стеллажей и раскладки инструмента, запасных частей и деталей по стеллажам. Поскольку Скворцов отказался выполнить этот приказ, начальник автоколонны 15 июля 2015 г. изменил свой приказ, указав в новой его редакции, что в связи с возникшей производственной необходимостью предотвращения порчи запасных частей, деталей к автомобилям и инструмента Скворцов с 16 июля 2015 г. направляется в автоколонну

№ 2 для устройства стеллажей, складирования запасных частей, деталей и инструмента

сроком на один месяц с сохранением среднего заработка.

Считая и этот приказ о переводе незаконным, Скворцов к работе в автоколонне № 2 не приступил, в связи с чем приказом от 23 июля 2015 г. был уволен.

3. Видяйкин взял в долг у Метричева 30 тыс. долларов США и, несмотря на неоднократные требования «кредитора», уклонялся от погашения задолженности. Метричев предупредил Видяйкина о том, что в связи с несвоевременным возвратом долга он взыщет его с несоразмерными банковским процентами или потребует переоформить на него принадлежащую на праве собственности Видяйкину квартиру. Через некоторое время Метричев, подговорив двух друзей, решил подкараулить Видяйкина и силой «вытрясти» свои деньги. Встретив Видяйкина около его подъезда, Метричев с друзьями потребовали вернуть деньги, Видяйкин ответил, что на сегодняшний день ему расплатиться нечем. Метричев сказал: «Жить захочешь — найдешь деньги», — и ударил кулаком в грудь Видяйкина, к избиению которого присоединились его дружки. Видяйкин, вырвавшись, побежал по улице, крича о помощи. Пробегая около коммерческого ларька, он, воспользовавшись тем, что из остановившейся рядом с ларьком машины вылез мужчина и, не выключая двигателя, подошел купить сигареты, сел за руль и угнал автомашину.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Правоведение: Сборник задач и упражнений/Васенков В. А., Корнеева И. Л., Субботина И. Б., Васенков В. А. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-91134-946-2 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/473115

2. Правоведение: Учебник / Смоленский М. Б. - 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 422 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01534-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/545252

3. Правоведение: Учебник / Малько А.В., Субочев В.В. - М.:Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-752-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/558609

4. Гейхман, В.Л. Трудовое право: учебник для бакалавров / В.. Гейхман, И.К. Дмитриева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014. -548 с.

5. Гречуха, В.Н. Международное транспортное право: учебник для магистров / В.Н. Гречуха. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 542 с.

б) дополнительная литература:

1. Правоведение: Учебное пособие / Шаблова Е.Г., Жевняк О.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 192 с.: ISBN 978-5-9765-3101-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/959314

2. Сравнительное правоведение: Учебное пособие / Егоров А.В. - Мн.:Вышэйшая школа, 2015. - 255 с.: ISBN 978-985-06-1734-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007980

3. Трудовое право России: Практикум: Учебное пособие / Горбачева Ж.А., Дмитриева И.К., Забрамная Е.Ю., - 2-е изд., пер. и доп. - М.:Юстицинформ, Правоведение, 2011. - 792 с.: 60x90 1/16. - (Образование) ISBN 978-5-7205-1073-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/250504

4. Правовая социализация человека: Монография / В.Н. Гуляихин. - М.: Юстицинформ, 2014. - 282 с.: 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-7205-1204-0, 500 экз. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/458518

5. Иванова, Е.В. Предпринимательское право: учебник для бакалавров / Е.В. Иванова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 267с.

6. Панкова, О.В. Практика применяемая КоАП РФ о правонарушениях в области дорожного движения: научно-практич. пособие / О.В. Панкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 522 с.

7. Зенин, И.А. Право интеллектуальной собственности: учебник для магистров / И.А. Зенин. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 567с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle

2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/

3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов.

Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому

необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.псих.н. Соловьева С.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.08 Социология и политология

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ
		УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект						
1.1	Социология как наука, ее предмет и объект	1	0	0	4	5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования						
2.1	Методология и методика эмпирического социологического исследования	1	0	0	4	5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	История становления и развития социологии						
3.1	История становления и развития социологии	1	0	1	2	4	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	История социологической мысли в России						
4.1	История социологической мысли в России	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Современные социологические теории						
5.1	Современные социологические теории	1	0	0	6	7	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Общество как социальная система						
6.1	Общество как социальная система	1	0	0	6	7	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Культура как система ценностей и норм						
7.1	Культура как система ценностей и норм	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика						
8.1	Политика как социальное явление. Политика и экономика	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике						
9.1	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Политическая жизнь и политическая система общества						
10.1	Политическая жизнь и политическая система общества	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
11	Государство и гражданское общество						
11.1	Государство и гражданское общество	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство						
12.1	Политические партии и системы. Политическое лидерство	2	0	2	6	10	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
13	Политическая культура и политическое сознание						
13.1	Политическая культура и политическое сознание	2	0	2	6	10	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
14	Внешняя политика и международные отношения						
14.1	Внешняя политика и международные отношения	2	0	0	3	6	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация
Правоведение
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1
Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ
		УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект						
1.1	Социология как наука, ее предмет и объект	1	0	0	4	5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2	Методология и методика эмпирического социологического исследования						
2.1	Методология и методика эмпирического социологического исследования	1	0	0	4	5	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	История становления и развития социологии						
3.1	История становления и развития социологии	1	0	1	2	4	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	История социологической мысли в России						
4.1	История социологической мысли в России	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Современные социологические теории						
5.1	Современные социологические теории	1	0	0	6	7	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Общество как социальная система						
6.1	Общество как социальная система	1	0	0	6	7	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	Культура как система ценностей и норм						
7.1	Культура как система ценностей и норм	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика						
8.1	Политика как социальное явление. Политика и экономика	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике						
9.1	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
10	Политическая жизнь и политическая система общества						
10.1	Политическая жизнь и политическая система общества	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
11	Государство и гражданское общество						

11.1	Государство и гражданское общество	1	0	2	6	9	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство						
12.1	Политические партии и системы. Политическое лидерство	2	0	2	6	10	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
13	Политическая культура и политическое сознание						
13.1	Политическая культура и политическое сознание	2	0	2	6	10	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
14	Внешняя политика и международные отношения						
14.1	Внешняя политика и международные отношения	2	0	0	3	6	УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Социология как наука, ее предмет и объект

Определение предмета и объекта социологии. Социология как самостоятельная наука об обществе. Социология в системе гуманитарных наук. Структура социологического знания. Основная категория социологии - «социальное». Функции социологии. Законы и методы социологии. Понятие социологической парадигмы

Методология и методика эмпирического социологического исследования

Понятие и сущность социологического исследования. Основные характеристики социологического исследования, его структура, функции и виды. Органические части социологического исследования: методология, метод, методика, техника и процедура. Понятие методы в социологическом исследовании. Классификация методов сбора первичной социологической информации. Характеристика основных методов сбора социологической информации. Количественные и качественные методы сбора социологической информации. Выборочный метод.

Программа социологического исследования - основной научно-методический документ. Структура программы социологического исследования. Теоретико-методологическая часть и методико-процедурный раздел программы. Планирование и проведение комплекса организационно-подготовительных мероприятий исследования. Элементы программы социологических процедур на всех этапах исследования. Измерения социальных явлений. Этапы исследования: пилотажный, полевой, обработка первичной информации, анализ вторичных данных, подготовка и компьютерная обработка информации, формулирование выводов и рекомендаций. Подготовка отчета о результатах исследования и прогнозирование

История становления и развития социологии

Объективные предпосылки возникновения западной социологии. Становление научной социологии в 40-е годы XIX столетия. Социологический проект О. Конта. Позитивизм в социологии.

Классические социологические теории. Развитие социологических теорий в работах Г. Спенсера. Натуралистические школы в социологии. Теория социальной эволюции. Идея закономерности общественного развития.

Социологические взгляды Э. Дюркгейма. Концепция социологизма. Социальные факторы. Теория общественного разделения труда. Понятие аномии.

Социологические теории М. Вебера. Концепция «социального действия». Теория «рационализации». Феномен бюрократии. Типы господства. Проблема легитимности власти.

Социология марксизма. К. Маркс и Ф. Энгельс о материалистическом понимании истории. Общественно-экономические формации как естественно-исторический процесс развития общества. Классы и классовая борьба. Сущность государства. Перспективы развития общества.

Социологические теории Г. Зиммеля, Ф. Тенниса, В. Парето. Теория социальной дифференциации. Теория циркуляции элит.

История социологической мысли в России

Развитие социологии в России: социологические теории и направления. Представители русской социальной мысли: П. Я. Чаадаев, В.Г. Белинский, А. И. Герцен, Н. А. Добролюбов. Особенности развития русской социологической мысли в период до 1917 года.

Эволюция философских основ русской социологии (Н.Я. Данилевского, В.С. Соловьев). Географическое направление в русской социологии (Л.И. Мечников). Социологические идеи теоретиков анархизма (М.А. Бакунин, П.Л.Кропоткин). Психологическое направление в социологии (Е.В. де Роберти, А. Из. Стронин). Социально-юридическое направление (Л.И. Петражицкий, Б.Н. Чичерин, П.И. Новгородцев). Субъективная школа в русской социологии (П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский, Н.И. Кареев). Генетическая социология М.М. Ковалевского. Марксистское направление в русской социологии (Г. В. Плеханов, П. Г. Струве

Современные социологические теории

Эмпирическая социология. Чикагская школа (Р. Парк, Э. Берджесс).

Структурный функционализм (Т. Парсонс и Р. Мертон). Ранняя критическая теория Франкфуртской школы: идея праксиса (Лукач, Хоркхаймер, Адорно). «Реификация», рефлексия и «негативная диалектика». Субъективность и интерсубъективность. Авторитарная личность. Одномерный человек.

Теория социального конфликта (Р. Дарендорф, Л. Козер). Символический интеракционизм (Дж. Мид, Г. Блумер). Феноменологическая социология (А.Шюц). Теория социального обмена (Дж. Хоманс, П. Блау). Доктрина человеческих отношений Э. Мейо.

Современный этап развития социологии.

Неомарксизм (Р. Куинин). Неоэволюционизм (Э.Шилз). Социология Н.Лумана. Типы социальных систем. Теория коммуникации. Теория социокультурной эволюции. Социология Лумана как теория общества.

Социология Э.Гидденса. Критика функционализма и эволюционизма, интеракционизма и структурализма. Реальные процессы взаимодействия между индивидами в ходе производства ими и воспроизводства социальных структур. Теория структурации и ее основные понятия. Дуальность «правила и ресурсы», «деятельность».

Теория коммуникативного действия Ю. Хабермаса. Коммуникация и рациональность. Типы действия. Структура жизненного мира. Коммуникативное действие и определение ситуации. Дифференциация «жизненного мира» и «системных процессов». Деньги и власть как средства интеграции современных обществ. Теоретико-социологическое значение поздних работ Хабермаса по философии морали и политики.

Социология знания (К.Маннгейм). Этнометодология (Г.Гарфинкель). Теория рационального выбора (Дж. Коулмен, М. Крозье) и экономика.

Постмодернизм в социологии. Истоки постмодернистского теоретизирования (М.Фуко, Ж.Бодрийар).

Общество как социальная система

Понятие об обществе как системном образовании. Основные понятия «система» и «общество» и их соотношение. Основные признаки общества. Анализ общества с позиций детерминизма. «Атомистическая» теория (Дж.Девис), «сетевая» теория, теория «социальных групп» Типологии общества (простые общества, сложное общество, социалистические общества, постиндустриальное общество, коммуникативное общество, информационное общество, постмодерное общество, дуалистическое общество). Гражданское общество.

Социальные изменения. Структура социальных изменений (эволюционные и революционные). Механизмы социальных изменений. Факторы социальных изменений. Социальное неравенство и мобильность.

Культурные парадигмы. Способы организации общества и типы культур. Основные компоненты культуры: ценности, нормы, обряды, традиции, верования, язык, техника, развитие. Дифференциация «жизненного мира» и «системных процессов». Деньги и власть как средства интеграции современных обществ. Теоретико-социологическое значение поздних работ Хабермаса по философии морали и политики.

Культура как социальное явление. Многообразие подходов к определению культуры. Культура как система ценностей и норм.

Культура социальной организации. Культура социального управления, социальной деятельности, социального образования и воспитания. Нормативная культура. Типология социальных норм. Субкультура и контркультура. Профессиональная культура. Культура личности. Культура студенческой молодежи.

Динамика социокультурных изменений. Аккультурация и культурный конфликт. Культура и экономика.

Специфика отдельных культур. Функции культуры. Типы культур. Понятие культурного развития и культурной деградации. Социальная культура и культура «социальной жизни».

Кризис современной культуры, его причины.

Социологические проблемы коммуникации и общественного мнения. Роль «масс-медиа» в жизни современного общества.

Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике

Политические сферы жизни этносов, наций, национальных групп. Формирование национальной государственности. Этнополитические конфликты. Этнополитическое пространство РФ. Конфессиональные группы в политике. Человек в политике. Политические интересы и потребности личности. Политическая социализация личности. Политические интересы личности. Политическое участие, Политические права и свободы.

Политическая жизнь и политическая система общества

Сущность понятия «политическая жизнь общества». Открытое и закрытое общество. Свобода политической жизни. Понятие политической системы общества, структура политической системы. Политическая власть. Понятие политической власти, источники власти, признаки и формы правления, ресурсы власти. Политический режим: тоталитарный, авторитарный, демократический. Демократия – форма власти. Принципы демократии

Государство и гражданское общество

Государство, как фундаментальный институт политической системы. Монархия и республика. Признаки государства, типы, формы, политические режимы. Основные черты гражданского общества, условия существования. Президент и парламент в структуре политической власти. Президентская республика, ее особенности.

Политические партии и системы. Политическое лидерство

Происхождение и сущность политических партий. Партийные системы: сущность, разновидности. Политические движения, организации, группы давления. Понятие политической элиты, ее функции. Политические лидеры: типы, функции. Теория черт. Политический процесс. Участие гражданского общества в политическом процессе. Насилие в политическом процессе. Выборы и избирательные системы: мажоритраная, пропорциональная, смешанная. Системы правительства: традиционная, сословная, правовая.

Политическая культура и политическое сознание

Понятие политической культуры. Типология, основные элементы и функции политической культуры. Политическая культура молодежи. Политическое сознание: обыденное и теоретическое. Политические ценности, потребности, интересы. Политические коммуникации в политической жизни. СМИ, их роль в жизни.

Внешняя политика и международные отношения

Понятие внешней политики, сущность, структура, функции. Понятие международных отношений, история их становления. Роль международных организаций. Международные конфликты: источники, причины, способы разрешения. Изменение облика мира на рубеже XX-XXI в. Новый внешнеполитический курс России

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	История становления и развития социологии	1	
2	4	История социологической мысли в России	2	
3	7	Культура как система ценностей и норм	2	
4	8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2	
5	9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2	
6	10	Политическая жизнь и политическая система общества	2	
7	11	Государство и гражданское общество	2	
8	12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.	2	
9	13	Политическая культура и политическое сознание	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Социология и политология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	аттестации
История России	х	х									Зачет,Экзамен
Философия	х										Экзамен
Иностранный язык	х	х									Зачет,Экзамен
Культура общения			х								Зачет
Документооборот и делопроизводство			х								Зачет
Правоведение					х						Зачет
Социология и политология				х							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							х				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					х						Экзамен
Общая электротехника и электроника				х							Экзамен
Технология конструкционных материалов		х									Экзамен
Материаловедение			х								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							х				Зачет
Организация и планирование производства								х			Зачет
Ознакомительная практика	х										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		х									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			х								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				х							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					х						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						х					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								х			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									х		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										х	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										х	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Объект и предмет социологии
2. Этапы развития социологии
3. Макросоциологические теории общества: функционализм и теория конфликта
4. Микросоциологические теории (Дж.Хоманс, Г.Гарфинкель, Э.Гоффман, Г.Блумер)
5. Структура социологического знания
6. Категория личности в социологии
7. Теории социализации (Ч.Кули, Дж.Мид, З.Фрейд)
8. Процесс социализации, десоциализация и ресоциализация
9. Социологическое понимание культуры
10. Основные элементы культуры
11. Субкультура и контркультура
12. Культурные изменения и конфликты
13. Социальный порядок, нормы и санкции
14. Типы неформального контроля
15. Формы социального приспособления людей в обществе (Р.Мертон)
16. Природа социального конфликта (Р.Дарендорф, Л.Козер, Л.Крисберг)
17. Стадии протекания конфликта
18. Признаки социальной группы (Р. Мертон)
19. Размер групп
20. Хоторнский эффект (Э.Мэйо)
21. Функции группы. Инструментальные и экспрессивные группы
22. Первичные и вторичные группы
23. Понятие референтной группы
24. Модель двойного лидерства (Р.Бэйлс, Ф.Слэйтер)
25. Организация и бюрократия (М. Вебер)
26. Понятие социальной структуры
27. Четыре измерения социальной структуры (П.Штомпка)
28. Социальная дифференциация и социальный состав
29. Социальное неравенство: теории функционализма (Э.Дюркгейм, К.Дэвис, У.Мур, Т.Парсонс)
30. Социальное неравенство: теории конфликта (К.Маркс, Р.Дарендорф)
31. Критерии социального неравенства и социальной стратификации М. Вебера
32. Статусные группы
33. Объект, предмет и метод политической науки.
34. Политика как общественное явление. Роль политики в жизни общества.
35. Функции политологии как науки и дисциплины.
36. Политические учения Древней Греции, Нового и Новейшего времени.
37. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика.
38. Современная политическая наука: основные отечественные и зарубежные политологические школы и парадигмы.
39. Политическая власть: сущность, ресурсы, типологии.
40. Критерии легальности и легитимности политической власти.
41. Сущность государства, его признаки, функции и формы.
42. Субъекты федерации - их правовое положение, способы разграничения властной компетенции (на примере РФ).
43. Правовое государство: понятие, признаки, принципы.
44. Правовое государство и гражданское общество: основные аспекты взаимодействия.
45. Гражданское общество: основные условия функционирования.
46. Современные тенденции и проблемы в развитии гражданского общества в РФ.
47. Основные направления внутренней политики РФ.
48. Российское Федерация – правовое, демократическое, федеративное, социальное и светское государство.

49. Подготовка и принятие Конституции Российской Федерации 1993 года. Структура Конституции РФ.
50. Правовое обеспечение международных отношений, система мирового права и её влияние на течение мировых политических процессов.
51. Понятие основ правового статуса личности. Конституционно-правовые основы гражданства РоссийскойФедерации.
52. Политическая культура как часть культуры общества: понятие, структуры, функции.
53. Сущность, концепции, механизмы формирования политической элиты.
54. Политическое лидерство: природа, функции, основные теории и типологии.
55. Образ политического лидера в РФ (на конкретном примере).
56. Понятие политического PR. Основные характеристики PR деятельности в органах государственной власти в РФ.
57. Политический конфликт:понятие, виды, стадии, основные особенности.
58. Политический анализ: теоритические основы и его значение в политической науки.
59. Глобальные проблемы современности: определение, виды, особенности, факторы образования, пути решения.

Для проверки результатов обучения «уметь»:
1. Политика и ее роль в обществе.
2. Истоки гражданского общества, его сущность и важнейшие структурные элементы.
3. Исторические корни власти, ее основные параметры.
4. Государство: сущность и принципы организации.
5. Политическая система, ее типологизация.
6. Правовое государство, его принципы.
7. Политические режимы.
8. Понятие «демократия»: истоки и содержание.
9. Личность как объект и субъект политики.
10. Основные исторические вехи формирования партий.
11. Типология политических партий.
12. Современная партийная система в России.
13. Избирательные системы: механизмы и процедуры.
14. Избирательная компания: сущность и основные принципы организация.
15. Тоталитарный политический режим
16. Политическая культура, ее составные элементы.
17. Политическая этика между профессионализмом и моралью.
18. Политическая философия: сущность и основные параметры.
19. Основные течения идейно-политической мысли.
20. Либерально-демократический режим.
21. Консервативная политическая традиция: история развития.
22. Социал-демократия как идейно-политическая мысль.
23. Марксизм как идейно-политическое и социальное явление.
24. Место и роль СМИ в политике.
25. Взаимоотношение СМИ и властных структур.
26. Особенности политического развития России в 90-е годы XX в.
27. Легитимность политической власти.
28. Основные аспекты внутренней и внешней политики современной России.
29. Президентская и парламентская республики: общее и особенное.
30. Характеристика политических партий на современном этапе в России.
31. Типы политической культуры.
32. Политическая идеология и ее основные функции.

Для проверки результатов обучения «владеть»:
1. Уметь характеризовать общество как социальную систему
2. Уметь различать социальные статусы и роли
3. Уметь выявлять агентов и механизмов социализации
4. Использовать формы и методы социального контроля

5. Различать виды девиантного и делинквентного поведения
6. Использовать условия и методы разрешения социального конфликта
7. Уметь использовать данные социальнойи демографической статистики
8. М. Оукшот, современный политический мыслитель, давал следующее определение политики: «Политикой я называю деятельность, направленную на выполнение общих установлений группы людей, которых объединил случай или выбор». В чем заключается особенность данной интерпретации, к каким умозаключениям можно прийти, анализируя данноевысказывание?
9. Французский политолог Ж.-М. Денкэн утверждает: «Мир политики настолько сложен, что результаты происходящих в нем рациональныхдействий очень ненадежны. Даже очень незначительное различие в первоначальных условиях приводит к тому, что идентичные действия порождают противоположные следствия.Например, либерализация авторитарного режима может ему дать возможность выжить, а может привести к его гибели. Политическая наука есть только наука описательная и не может претендовать на формулирование законов». Можно ли согласиться с указанным мнением?
10. Проанализируйте суждение политолога С. Хантингтона: «Как командной экономике не нужны экономисты, так и авторитарной политике не нужны политологи... Становление демократии поощряет развитие политической науки, а развитие последней может и должно вносить хотя бы небольшой вклад в развитие и стабилизацию демократии». Как Вы считаете, прав ли С. Хантингтон в своемвыводе?
11. Как Вы считаете, прав ли был политолог Г. Лассуэл, который утверждал, что политика – это наука о влиянии и влиятельных людях? Аргументируйте свою позицию.
12. Английский философ Т. Гоббс считал, что до появления политический власти, государства, люди находились в естественном состоянии и вели животную жизнь, которая была войной всех против всех. Только появление государства, то есть института политической власти, сделало людей подлинным сообществом. Согласны ли Вы с рассуждением, что общество, в котором власть не может или не хочет выполнять роль подлинного правителя, рискует вернуться к естественному состоянию.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Барышева, Н.Р. Основы социологии : учебное пособие / Н.Р. Барышева, Е.В. Кузнецова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 132 с. — ISBN 978-5-906805-09-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/105437

2. Климантова, Г.И. Методология и методы социологического исследования : учебник / Г.И. Климантова, Е.М. Черняк, А.А. Щегорцов. — Москва : Дашков и К, 2017. — 256 с. — ISBN 978 -5-394-02248-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/93460

3. Козырев, Г.И. Социология : учеб. пособие / Г.И. Козырев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ», 2010. — 320 с. — (Высшее образование).- ISBN 978-5-8199-0405-3. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/177589

4. Социология : учебник / В.И. Добреньков, А.И. Кравченко. - Москва : ИНФРА-М,

2020. - 624 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1063753

5. Тавокин, Е,П, Социология: Учебное пособие / Е.П. Тавокин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 202 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006379-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/374633

6. Волков, Ю.Г. Основы социологии и политологии : учебное пособие / Ю.Г. Волков, А.В. Лубский. – Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. - 224 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-230-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/545825

7. Нерсесянц, В.С. Общая теория права и государства : учебник / В.С. Нерсесянц. – Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 560 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/944311

8. Нерсесянц, В.С. История политических и правовых учений : учебник / В.С. Нерсесянц. – Москва: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91768-935-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: http://znanium.com/catalog/product/967664

9. Горелов, А.А. Политология : учебник / А.А. Горелов., 6-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2015. – 312 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «ЭБС ЛАНЬ» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109534

б) дополнительная литература:

1. Словарь-справочник по социологии : словарь / А.А. Акмалова, В.М. Капицын, А.В. Миронов, В.К. Мокшин. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-394-02996-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/103775

2. Бразевич, Д.С. Социология : учебно-методическое пособие / Д.С. Бразевич. — Санкт -Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 73 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/91562

3. Войтов, А.В. Социология : учебное пособие / А.В. Войтов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 164 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/76646

4. Игебаева , Ф.А. Социология: Учебное пособие / Игебаева Ф. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 236 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-005375-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/543041

5. Афанасьев, В.В. Социология истории: Учебное пособие/Афанасьев В.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 238 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010647-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/497285

6. Москвичев, Л.Н. Социология. Основы общей теории : учебник / отв. ред. Г.В. Осипов, Л.Н. Москвичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Норма ; ИНФРА-М, 2015. - 912 с.- ISBN 978-5-91768-597-7 (Норма) ; ISBN 978-5-16-010679-3 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-102615-1 (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/501622

7. Зеленков, М.Ю. Политология / М.Ю. Зеленков. – Москва: Дашков и К, 2017. – 2017. – 340 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/415102

8. Грязнова, А.Г. Политология / А.Г. Грязнова, Е.А. Звонова, В.Т. Завьялов, М.А, Эскиндаров, Я.А, Пляйс. – Москва: - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 396 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010225-2. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL:http://znanium.com/catalog/product/478179

9. Капицын, В.М. Политология / В.М. Капицын, В.К, Мокшин, С.Г. Новгородцева. – Москва: Дашков и К, 2017. - 596 с.: ISBN 978-5-394-01100-9 - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт]. - URL: http://znanium.com/catalog/product/512983

10. Гаджиев, К.С. Политология / К.С. Гаджиев, Э.Н. Примова. – Москва: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт].- URL: http://znanium.com/catalog/product/814428

11. Пляйс, Я.А. Политология / под общ. ред. Я.А. Пляйса, С.В. Расторгуева. — Москва. : ИНФРА-М, 2018. — 366 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL:http://znanium.com/catalog/product/937821

12. Мухаев, Р.Т. Политология / Р.Т. Мухаев. — 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 663 с. - ISBN 978-5-238-01833-1. - Текст : электронный. // Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: [сайт] - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028538

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ– http://www.vf.madi.ru/moodle

2. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

3. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.

Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его

выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.псих.н. Соловьева С.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ						
1.1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ	1	0	1	10	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ						
2.1	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ						
3.1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ						
4.1	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ						
5.1	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ						
6.1	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ						
7.1	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ						
8.1	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Психология профессиональной деятельности						

9.1	Психология профессиональной деятельности	2	0	2	7	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 7		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**За**		
Общая трудоемкость, ч.	**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ						
1.1	ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ	1	0	1	10	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ						
2.1	ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ						
3.1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ						
4.1	ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ						
5.1	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ						
6.1	ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
7	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ						
7.1	ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
8	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ						

8.1	ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	2	0	2	8	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
9	Психология профессиональной деятельности						
9.1	Психология профессиональной деятельности	2	0	2	7	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

Групповая (массовая) психика – реальное, живое сознание, сфера духовной жизни людей той или иной общности.

Психика – свойство высокоорганизованной материи; форма отражения объективной реальности. Психология аномального развития – исследует отклонения в процессе развития психики человека.

ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ

Сознание – особый высший уровень организации психической жизни субъекта, выделяющего себя из окружаю-щей действительности в форме психических образов, которые служат регуляторами целенаправленной деятельности.

Деятельность – активное взаимодействие субъекта с окружающей средой, в ходе которого он удовлетворяет свои (материальные и духовные) потребности.

Поведение – целеориентированная активность организма (психики) в интересах осуществления контакта с внеш-ним миром.

Социальная психология – изучает психические явления, которые возникают в процессе взаимодействия людей в различных организованных и неорганизованных общественных группах.

Природа психики – эволюция человека осуществлялась на основе изменчивости всего живого, а также наслед-ственности, закрепляющей и удерживающей приобретенные признаки путем естественного отбора.

Сравнительная психология – отрасль психологии, исследующая филогенетические формы психической жизни. В области сравнительной психологии осуществляется сопоставление психики животных и человека.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Психика (от греч. psyche – душевный) – продукт функционирования высокоорганизованной материи (мозга), проявляющийся в субъективном отражении объективной реальности.

Внимание – это произвольная или непроизвольная направленность и сосредоточенность психической деятель-но-сти на каком-либо объекте восприятия.

Воображение – это познавательный психический процесс, заключающийся в создании человеком новых образов на основе имеющихся у него представлений. Воображение тесно связано с эмоциональными переживаниями человека.

Структура психики (лат. structura – взаиморасположение, строение) – совокупность устойчивых связей между множеством ее компонентов, обеспечивающих целостность ее функционирования.

Восприятие – форма целостного психического отражения предметов или явлений при их непосредственном воз-действии на органы чувств.

Филогенез (от греч. phyle – род, племя, вид и genos – происхождение) – историческое формирование группы организмов. В психологии филогенез понимается как процесс возникновения и исторического развития (эволюции) пси-хики и поведения животных, представляющий собой совокупность последовательных изменений объективной действительности, непосредственно воздействующих на его органы чувств.

ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ. ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Ощущение – процесс отражения в сознании человека отдельных свойств и качеств предметов и явлений объективной действительности, непосредственно воздействующих на органы чувств.

Воля – сознательное регулирование человеком своего поведения и деятельности, выраженное в умении преодо-левать внутренние и внешние трудности, при совершении целенаправленных действий и поступков.

Память – это форма психического отражения, заключающаяся в запечатлении, сохранении и последующем воспроизведении прошлого опыта, делающая возможным его повторное использование в деятельности или возвращение в сферу сознания.

Главная функция воли заключается в сознательной регуляции активности в затрудняющих жизнедея-тельности.

Фрустрация – психическое состояние, возникающее в ответ на появление объективно или субъективно непреодолимого препятствия на пути удовлетворения какой-то потребности, достижения цели или решения задачи.

Человек воспринимает не сами предметы и явления, а их свойства и качества, объединенные определенным объектом или катего-рией объектов, обладающих особым значением для человека.

Мышление – опосредованное отражение в сознании человека глубоких и существенных связей и отношений между предметами и явлениями объективного мира. Физиологическая основа мышления – взаимодействие первой и второй сигнальной систем в работе коры головного мозга.

Индивидуальность – совокупность физиологических и психических особенностей человека, определяющих своеобразие конкретного человека, характеризующих его своеобразие.

Личность – человек как участник историко-эволюционного процесса, выступающий носителем социальных по-ей и обладающий возможностью жизненного пути, в ходе которого им осуществляется преобразование природы, общества и самого себя (А.В. Петровский).

Личность – это социальный индивид, субъект общественных отношений, деятельности и общения. (А. Г. Асмо-лов).

Направленность личности – совокупность устойчивых мотивов, ориентирующих

ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ

Способности – такие психологические особенности человека, которые не сводятся к знаниям, умениям, навыкам, но обеспечивают их быстрое приобретение, закрепление и эффективное использование на практике.

Темперамент – это те врожденные особенности человека, которые обусловливают динамические характеристики интенсивности и скорости реагирования, степени эмоциональной возбудимости и уравновешенности, особенности приспособления к окружающей среде.

Характер – это совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, которые складываются и проявляются в деятельности и общении, обусловливая типичные для индивида способы поведения.

Характер – это каркас личности, в который входят только наиболее выраженные и тесно взаимосвязанные свой-ства личности, отчетливо проявляющиеся в различных видах деятельности.

Черты характера – это индивидуальные, привычные формы поведения человека, в которых реализуется его отношение к действительности.

ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Метод – способ построения и обоснования системы философского и научного знания; совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности. Методы воспитания – совокупность наиболее общих способов решения воспитательных задач и осуществления воспитательных взаимодействий.

Метод обучения – способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, направ-ленный на решение задач образования. (Ю.К. Бабанский). Методы осуществления целостного образовательного процесса – способы профессионального взаимодействия педагога и обучающегося по решению образовательно-воспитательных задач.

Прием – основная образовательная программа – методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисци-плин (модулей), иных компонентов); которая, определяет рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, при-мерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государ-ственных услуг по реализации образовательных программ (Закон «Об образовании в РФ»).

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования (Закон «Об образовании в РФ»).

Федеральные государственные требования – обязательные требования к минимуму содержания, структуре до-полнительных предпрофессиональных программ, условиям их реализации и срокам обучения по этим программам, утверждаемые в соответствии с настоящим Федеральным законом уполномоченными федеральными органами испол-нительной власти (Закон «Об образовании в РФ»).

Практико-ориентированное образование предполагает изучение традиционных для российского образования фундаментальных дисциплин в сочетании с прикладными дисциплинами технологической или социальной направ-ленности.

		Образовательные технологии – система, включающая некоторое множество моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для данных конкретных условий (В.Д. Шадриков, Л.Х. Гайнуллин).		
		Портфолио – (технология накопления и систематизации информации) – это коллекция работ за определенный пе-риод времени, которая оценивается либо с точки зрения прогресса обучающегося, либо с точки зрения соответствия учебной программе (Трубочкина).		
		Портфолио – это совокупность работ обучающихся, собранных с применением электронных средств и носителей.		
		Практико-ориентированное образование предполагает изучение традиционных для российского образования фундаментальных дисциплин в сочетании с прикладными дисциплинами технологической или социальной направ-ленности.		
2	2	1. Структура психики, поведения и деятельности. 2. Структура и основные (высшие) функции психики. 3. Основные этапы развития психики. 4. Сознание как высшая форма психики.	2	

3	3	1. Ощущение 2. Восприятие 3. Представление 4. Внимание 5. Память 6. Воображение 7. Мышление 8. Речь как инструмент мышления и средство общения	2	
4	4	1. Сущность эмоций. 2. Двойственная природа эмоций. 3. Формы эмоций. 4. Функции эмоций. 5. Воля. 6. Свойства психических состояний 7. Классификация психических состояний	2	
5	5	1. Сущность и структура деятельности 2. Навыки и умения 3. Соотношение понятий «человек», «индивид», «индивидуальность» с понятием «личность». 4. Исследования личности: этапы, научные подходы. 5. Структура личности. 6. Социализация личности. 1. Понятие общения 2. Личность как субъект и фактор общения 3. Основные виды общения 4. Средства общения 7. Стили общения	2	
6	6	1. Способности. Способности и деятельность. 2. Понятие о темпераменте и его физиологических основах. 3. Характер.	2	
7	7	1. Образование как общечеловеческая ценность 2. Структура системы образования в Российской Федерации 3. Образовательные стандарты и программы 4. Сущность образовательного процесса. 5. Целостность образовательного процесса. 6. Движущие силы педагогического процесса	2	
8	8	1. Формы организации обучения. 2. Методы осуществления образовательного процесса. 3. Средства образовательного процесса. 4. Особенности практико-ориентированного подхода. 5. Портфолио как метод аутентичного оценивания результатов обучения	2	

9	9	Становление профессионализма План. 1. Общая характеристика понятия профессионализм. Стороны и уровни профессионализма. 2. Профессиональное и личностное самоопределение. 3. Социализация и профессионализация. 4. Профессионализм и карьера. 5. Профессионализм и возраст. 6. Профессионализм и индивидуальность. 7. Успех в профессиональной деятельности	2	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен

Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

Вопросы для устного опроса:

1.Определение психологии как науки, ее место среди других наук о человеке.

2. Основные отрасли психологии.

3. Принципы психологии.

4. Методы психологии.

ТЕМА 2. ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ

Вопросы для устного опроса:

1. Структура психики, поведения и деятельности.

2. Структура и основные (высшие) функции психики.

3. Основные этапы развития психики.

4. Сознание как высшая форма психики.

ТЕМА 3. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Вопросы для устного опроса:

1. Ощущение

2. Восприятие

3. Представление

4. Внимание

5. Память

6. Воображение

7. Мышление

8. Речь как инструмент мышления и средство общения

ТЕМА 4. ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Вопросы для устного опроса:

1. Сущность эмоций.

2. Двойственная природа эмоций.

3. Формы эмоций.

4. Функции эмоций.

5. Воля.

6. Свойства психических состояний

7. Классификация психических состояний

ТЕМА 5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ

Вопросы для устного опроса:

1. Сущность и структура деятельности

2. Навыки и умения

3. Соотношение понятий «человек», «индивид», «индивидуальность» с понятием «личность».

4. Исследования личности: этапы, научные подходы.

5. Структура личности.

6. Социализация личности.

1. Понятие общения

2. Личность как субъект и фактор общения

3. Основные виды общения

4. Средства общения

7. Стили общения

ТЕМА 6. ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ

Вопросы для устного опроса:

1. Способности. Способности и деятельность.

2. Понятие о темпераменте и его физиологических основах.

3. Характер.

Тема 7. ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

Вопросы для устного опроса:

1. Образование как общечеловеческая ценность

2. Структура системы образования в Российской Федерации
3. Образовательные стандарты и программы
4. Сущность образовательного процесса.
5. Целостность образовательного процесса.
6. Движущие силы педагогического процесса

ТЕМА 8. ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вопросы для устного опроса:
1. Формы организации обучения.
2. Методы осуществления образовательного процесса.
3. Средства образовательного процесса.
4. Особенности практико-ориентированного подхода.
5. Портфолио как метод аутентичного оценивания результатов обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная

Профессиональная этика и психология делового общения : учеб. пособие / И.П. Кошевая, А.А. Канке. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. – 304 с.

Психология личности : учебник / П.С. Гуревич. – 2-е изд. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 479 с.

Психофизиология : учеб. пособие / С.Г. Кривощёков, Р.И. Айзман. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 249 с.

Транспортная психология: Учебное пособие / Белокуров В.П., Дорохин С.В., Климова Г.Н. – Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. – 329 с.

б) дополнительная литература:

Психология высших достижений личности (психоакмеология): Монография / Базылевич Т. Ф. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 330 с.

Психология общения. Практикум по психологии : учеб. пособие / Н.С. Ефимова. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 192 с.

Психология профессионального здоровья: Учебное пособие / Правдина Л.Р. - Рн/Д:Южный федеральный университет, 2016. - 208 с.

Психология самопрезентации личности : монография / О.А. Пикулёва. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 320 с.

Психофизиология профессиональной деятельности: умственный труд : учеб. пособие / Е.В. Сухова. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 155 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ – http://www.vf.madi.ru/moodle
2. Электронно-библиотечная система «Лань» – https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – https://znanium.com/

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект

является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной

проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.псих.н. Соловьева С.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.10 Математика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Письменная работа ;Контрольная работа .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Векторная и линейная алгебра						
1.1	Векторная и линейная алгебра	6	0	6	12	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Аналитическая геометрия						
2.1	Аналитическая геометрия	4	0	4	12	20	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной						

3.1	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	7	0	7	13	28	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
4.1	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4	0	4	40	48,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Интегральное исчисление						
5.1	Интегральное исчисление	13	0	13	33	59,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Числовые и функциональные ряды						
6.1	Числовые и функциональные ряды	8	0	8	40	75	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения						
7.1	Обыкновенные дифференциальные уравнения	9	0	9	33,5	69	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		51	0	51	183,5	324	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Общая электротехника и электроника

Теплотехника

Гидравлика и гидропневмопривод

Детали машин и основы конструирования

Системы искусственного интеллекта

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**102**		**12**	**72**	**35**	**37**	**108**	**35**	**73**	**144**	**36**	**73,5**
в том числе:												
Лекционные занятия (Лек)	**51**		**6**	**17**	**17**		**17**	**17**		**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**51**		**6**	**17**	**17**		**17**	**17**		**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**37**		**37**	**73**		**73**	**73,5**		**73,5**
Контактная работа	**4**			**1**	**1**		**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**									**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**2,5**			**1**			**1**			**0,5**		

Контроль, всего:	**34,5**									**34,5**		
Форма промежуточной				**За**			**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**324**			**72**			**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**9**			**2**			**3**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Векторная и линейная алгебра						
1.1	Векторная и линейная алгебра	6	0	6	12	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Аналитическая геометрия						
2.1	Аналитическая геометрия	4	0	4	12	20	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной						
3.1	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	7	0	7	13	28	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных						
4.1	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4	0	4	40	48,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Интегральное исчисление						
5.1	Интегральное исчисление	13	0	13	33	59,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Числовые и функциональные ряды						
6.1	Числовые и функциональные ряды	8	0	8	40	75	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения						
7.1	Обыкновенные дифференциальные уравнения	9	0	9	33,5	69	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		51	0	51	183,5	324	

5.3. Содержание дисциплины.

Векторная и линейная алгебра

Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами, свойства. Элементарные преобразования над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядка и их свойства. Методы вычислений определителей Алгебраическое дополнение и минор элемента определителя. Различные способы вычисления определителя 3-го порядка. Понятие об определителе n-го порядка. Обратная матрица.Система уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Условие нетривиальной совместности однородной системы. Общее решение системы. Фундаментальная система решений. Метод Гаусса. Различные случаи решения. Базисные и свободные неизвестные. Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений. Понятие вектора. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач. Алгебра множеств. Операции над множествами. Счетные и несчетные множества. Мощность. Комплексные числа: арифметика и элементарные функции.

Аналитическая геометрия

Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми. Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Угол между плоскостями. Взаимное расположение плоскостей. Уравнение прямой в пространстве. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.

Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной

Функция одной переменной. Предел функции. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и их свойства. Теоремы о пределах. Бесконечно большие. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции, точки разрыва. Производная и ее геометрический и механический смысл. Правила нахождения производной. Таблица производных. Дифференциал функции, ее геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высшего порядка. Производные функции, заданной в параметрической форме Правило Лопиталя. Основные теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Ролля, Лагранжа) и их геометрическая иллюстрация. Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной.

Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных

Функции нескольких переменных, область определения. Полное приращение, частные приращения. Предел. Частные производные, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Частные дифференциалы. Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных.

Интегральное исчисление

Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных и неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.Основные методы интегрирования; интегрирование заменой переменной, по частям. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрические и физические (механические) приложения определенного интеграла. Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Двойной интеграл. Вычисление двойного интеграла в п.д.с.к. Приложения двойного интеграла. Понятие тройного интеграла и его свойства. Приложения.

Числовые и функциональные ряды

Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.

Обыкновенные дифференциальные уравнения

Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами, свойства. Элементарные преобразования над матрицами. Определители 2-го и 3-го порядка и их свойства. Методы вычислений определителей Алгебраическое дополнение и минор элемента определителя. Различные способы вычисления определителя 3-го порядка. Понятие об определителе n-го порядка. Обратная матрица.	2	
2	1	Матричный метод и метод Крамера решения систем линейных уравнений. Однородные системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Различные случаи решения. Базисные и свободные неизвестные.	2	
3	1	Понятие вектора. Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. Основные свойства, способы вычисления	2	
4	2	Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми.	2	
5	2	Различные виды уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости. Угол между плоскостями. Взаимное расположение плоскостей. Уравнение прямой в пространстве. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Кривые и поверхности второго порядка; их канонические уравнения и построения	2	
6	3	Функция одной переменной. Предел функции. Предел числовой последовательности. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции, точки разрыва. Производная и ее геометрический и механический смысл. Правила нахождения производной. Таблица производных. Производные сложных функций	4	
7	3	Дифференциал функции, ее геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высшего порядка. Производные функции, заданной в параметрической форме Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной	3	
8	4	Функции нескольких переменных, область определения. Полное приращение, частные приращения. Предел. Частные производные, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Частные дифференциалы.	2	

9	4	Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных	2	
10	5	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных и неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.	2	
11	5	Основные методы интегрирования; интегрирование заменой переменной. Интегрирование по частям.	2	
12	5	Интегрирование рациональных дробей.	2	
13	5	Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций	2	
14	5	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле	2	
15	5	Геометрические приложения определенного интеграла. Физические (механические) приложения определенного интеграла	2	
16	5	Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Двойной интеграл. Вычисление двойного интеграла в п.д.с.к. Приложения двойного интеграла . Понятие тройного интеграла и его свойства. Вычисление тройного интеграла в п.д.с.к. Приложение тройного интеграла	1	
17	6	Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.	4	
18	6	Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях	4	
19	7	Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах Дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	6	
20	7	Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.	3	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Письменная работа	ПР
3	Контрольная работа	КР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект

Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Высшая математика: учебник / В.С. Шипачев. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 479 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/990716.

2. Ржевский, С.В. Высшая математика: учебник / С.В. Ржевский. - Москва: Инфра-М; Znanium.com, 2018. - 814 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1014067

3. Высшая математика. Практикум: учеб. пособие / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. — 160 с. - Текст: электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/935333

4. Задачник по высшей математике: учеб. пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/986760

б) дополнительная литература:

1. Алгебра и геометрия: учеб. пособие / Г.И. Шуман, О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная. [Электронный ресурс] - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002027

2. Математический анализ. Ч. I: учеб. пособие / И.А. Антипова, И.И. Вайнштейн, Т.В. Зыкова [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 196 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1032137.

3. Математический анализ. Ч. II: учеб. пособие / И.А. Антипова, И.И. Вайнштейн, Т.В. Зыкова [и др.]. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 188 с. – Режим доступа: http: // znanium.com/catalog/product/1032139

4. Бортаковский, А.С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.С. Бортаковский, А.В. Пантелеев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/476097

5. Высшая математика. Алгебра: Учебное пособие / Новак Е., Рязанова Т.В., Новак И. [Электронный ресурс]. - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 116 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/951017

6. Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие [Электронный ресурс] / под ред. Д.В. Беклемишева. - 13-е изд., стер. - СПб.: «Лань», 2015. - 240 с. Режим доступа https://e.lanbook.com/reader/book/4549/#2

7. Овчинников, А. В. Алгебра и геометрия для студентов-физиков. Лекционный курс. Семестр 1. [Электронный ресурс] / А.В. Овчинников. - М.: Физический факультет МГУ, 2016. - 360 с. - Режим доступа: http://math.phys.msu.ru/data/24/Algebra_and_geometry.pdf

8. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие / Шершнев В.Г. [Электронный ресурс] - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 168 с.: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/558491

9. Математический анализ: сборник задач с решениями: учеб. пособие / В.Г. Шершнев. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 164 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/958345.

10. Основы математического анализа. Функция нескольких переменнных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы: Учебное пособие / Андреева И.Ю., Вдовина О.И., Гредасова Н.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 99 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/965099.

11. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/615108.

12. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 т. Т. 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/872363.

13. Краткий курс математического анализа. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. Ряды: Учебник / Кудрявцев Л.Д., - 4-е изд. - М.:ФИЗМАТЛИТ, 2015. - 444 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/854332

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ -- http://www.vf.madi.ru/moodle

2. Электронно-библиотечная система «Лань» - https://e.lanbook.com

3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» - https://znanium.com

4. Справочник по Высшей математике - http://siblec.ru

5. Онлайн решение задач по высшей и элементарной математике, геометрии и т.д. - http://www.calc-x.ru

6. Сайт по решению задач линейной алгебры в режиме online - http://www.reshmat.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.
3	439	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками

творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.11 Информатика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Выполнение практической работы;Выполнение лабораторной работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования						
1.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	4	0	4	8,5	16,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
2	Технические средства реализации информационных процессов						
2.1	Технические средства реализации информационных процессов	2	0	2	8	17,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	. Программные средства реализации информационных процессов.						
3.1	Программные средства реализации информационных процессов.	5	17	5	5	39,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач						
4.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	0	2	4	15,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.						
5.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.	4	0	4	4	19	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Всего часов:		17	17	17	29,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Системы искусственного интеллекта

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 1		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**108**	**53**	**29,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**29,5**		**29,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования						

1.1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	4	0	4	8,5	16,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
2	Технические средства реализации информационных процессов						
2.1	Технические средства реализации информационных процессов	2	0	2	8	17,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	. Программные средства реализации информационных процессов.						
3.1	Программные средства реализации информационных процессов.	5	17	5	5	39,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач						
4.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	0	2	4	15,5	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.						
5.1	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.	4	0	4	4	19	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Всего часов:		17	17	17	29,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия и методы теории информатики и кодирования

Понятие и определение информации. Свойства информации. Классификация информации. Формы представления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование информации. Особенности кодирования информации. Системы счисления для числовой информации. Кодирование текстовой информации. Преставления информации в ЭВМ. Элементы алгебры логики. Логические основы построения вычислительных машин.

Технические средства реализации информационных процессов

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Внешние запоминающие устройства:

классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных:

их разновидности и основные характеристики.

Программные средства реализации информационных процессов.

анных.

Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения.

Классификация программного обеспечения компьютеров. Операционная система: назначение,

основные принципы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.

Технологии обработки текстовой информации. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры.

Электронные таблицы. Основные понятия. Типы данных. Формулы и функции. Ячейка,

интервал ячеек. Способы адресации ячеек. Ввод и редактирование данных. Создание и редактирование диаграмм. Защита данных. Формирование отчетов. Визуализация

Модели решения функциональных и вычислительных задач

Моделирование как метод познания. Понятие модели и моделирования. Классификация и формы представления моделей. Признаки классификации моделей, их классы. Формы представления моделей в информатике. Методы и технологии моделирования. Постановка задачи исследования и ее формализация. Верификация и валидация моделей. Моделирование, обработка, анализ и интерпретация результатов моделирования. Технологии моделирования, Основы компьютерной коммуникации. Коммуникационные технологии. Коммуникационный канал. Сетевые технологии обработки данных. Сетевое оборудование компьютерных сетей. Сетевое программное обеспечение. Типовые архитектуры компьютерных сетей. Принципы построения локальных сетей, основные компоненты, их назначение и функции. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Информационные сервисы интернета: просмотр веб-страниц, поиск информации, электронная почта. Образовательные ресурсы интернета. Язык гипертекстовой разметки HTML. Защита информации информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях. Проблемы безопасности информационных систем. Определение защищенной информационной системы. Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности. Технология и инструменты обеспечения безопасности в системах и сетях.

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации

Основы компьютерной коммуникации. Коммуникационные технологии. основанные на использовании компьютерной техники. Информационная модель объекта.

Цели создания информационной модели объекта и выбор соответствующей модели данных.

Этапы создания информационных моделей.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Информация, сигналы, данные	2	
2	1	Кодирование информации: числовой, тестовой	2	
3	2	История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ и их характерные особенности	2	
4	3	Понятие программного обеспечения. Классификация программного обеспечения компьютеров.	2	ПР
5	3	Операционная система: назначение, основные принципы. Файловая структура операционных систем.	2	ПР
6	3	Технологии обработки текстовой и графической информации	1	ПР
7	4	Методы и технологии моделирования	2	ПР
8	5	Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	ПР
9	5	Защита информации в информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях	2	ПР

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Форматирование текстовых документов	2	ЛР
2	5	Работа с таблицами и формулами в Word	4	ЛР

3	5	Электронные таблицы: диаграммы, графики, условия, функции.	5	ЛР
4	5	Разработка мультимедийного приложения с использованием Web-технологий в среде MS Power Point	6	ЛР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Выполнение практической работы	ПР
3	Выполнение лабораторной работы	ЛР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Информатика	x										Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Информатика	x										Экзамен
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-2.1 Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы (задания)

1. Информатика как наука. Структура информатики.
2. Понятие информации. Свойства информации. Единицы измерения информации.
3. Элементы математической логики (отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация). Таблицы истинности. Правила де Моргана. Схемы логических функций.
4. Принципы построения ЭВМ. Поколения ЭВМ.
5. Определение и назначение ОЗУ, ПЗУ, ВЗУ.
6. Системы счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
7. Кодирование текстовой информации.
8. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.
9. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики.
10. Классификация служебных и прикладных программных средств.
11. Понятие и назначение операционных систем. Функции и режимы работы операционных систем. Виды операционных систем.
12. Файловая система (понятие файлов и папок). Параметры файлов (имя, расширение, полный путь), правила образования имен файлов.
13. Текстовый редактор. Редактирование текста. Запись и чтение файлов. Печать документов. Возможность совмещения текста и графики. Таблицы. Создание оглавления. Вставка и удаление страниц. Задание параметров страниц.
14. Табличный процессор (ТП): назначение, интерфейс, основные функции. Структура электронной таблицы. Типы данных, используемых в ТП. Средства автоматизации ввода.
15. Табличный процессор: Правила построения формул. Копирование формул. Абсолютная и относительная адресация. Сортировка. Фильтрация.
16. 13.Технология обработки графической информации: представление графической информации. Технология обработки векторной и растровой графики.
17. Моделирование. Классификация моделей. Методы и технологии моделирования.
18. Компьютерные сети (общие понятия, локальные, глобальные, применение).
19. Сетевое оборудование компьютерных сетей.
20. Типовые архитектуры компьютерных сетей.
21. Основы работы в Интернет: Веб-страница, сайт, веб-обозреватель (браузер). Язык гипертекстовой разметки HTML.
22. Технологии и инструменты обеспечения безопасности информации в системах и сетях.
23. Антивирусная защита.
24. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Алексеев А. П. Информатика 2015. [Электронный ресурс]: Алексеев А. П. - Издательство СОЛОН-Пресс, 2015. – 400 с. - Режим доступа: https: // e.lanbook.com/ book/64921#book_name

2. Информатика: Курс лекций / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 480 с.- Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/500194

3. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. - 2 -е изд., перераб. и доп. - Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. - 384 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002014

4. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/542614

5. Программные и аппаратные средства информатики/ЦаревР.Ю., ПрокопенкоА.В., КнязьковА.Н. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 160 с. - Режим доступа: http: //znanium.com/catalog/product/550017

б) дополнительная литература:

1. Грошев А. С. Информатика 3- изд.[Электронный ресурс]: Грошев А. С., Закляков П. В. - Издательство ДМК Пресс», 2015. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69958#book_name

2. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. -Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 463 с. – Режим доступа: URL: http://znanium.com/catalog/product/1010143

3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 542 с. - Режим доступа: http: // znanium.com /catalog/ product/999615.

4. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб.пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 124 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/994603

5. Информатика: программные средства персонального компьютера: учеб.пособие / В.Н. Яшин. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 236 с. – Режим доступа: http: // znanium.com/catalog/product/937489

6. Информатика (курс лекций): учеб.пособие/ В.Т. Безручко. - М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. - 432 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944064

7. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» [Электронный ресурс]: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=756204

8. Сборник задач и упражнений по информатике [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.Д.Колдаев, под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с. - Режим доступа: http: // znanium.com/ catalog.php?bookinfo=504814

9. Сборник задач по дисциплине «ИНФОРМАТИКА» для вузов: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика" / Алексеев А. - М.: СОЛОН-Пр., 2016. - 104 с. - Режим доступа: http: // znanium.com /catalog/product/872429

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	439	Учебная мебель: стол – 17 шт., стулья- 33 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -12шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -4 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 3 шт; плакаты -7 шт. (45 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры DEPO– 14 шт., телевизор LG, системный блок, МФУ KYOCERA, конструктор ARDUINO -10 шт.
3	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой

части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и

популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.12.01 Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практического задания ;Устный опрос;Прповерка лабораторного задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности						
1.1	теоретические основы безопасности жизнедеятельности	1	2	0	5,5	8,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Основные опасности техносферы						
2.1	Негативные факторы в системе «человек – среда обитания» Антропогенные и антропотехногенные опасности Вредные вещества Электрический ток Энергетические воздействия и электромагнитные излучения Опасные факторы комплексного характера	2	4	1	4	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения						
3.1	Основные принципы защиты Защита от химических и биологических негативных факторов Защита от энергетических воздействий и физических полей Защита от механического травмирования	8	4	8	4	24	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека						
4.1	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2	3	4	3	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации						
5.1	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4	4	4	4	16	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

6	Контроль						
6.1	Экзамен	0	0	0	0	36,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	20,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы военной подготовки

Дорожно-транспортная экология

Экологические проблемы на транспорте

Эксплуатационные материалы

Основы теории надежности и диагностики

Строительная механика и металлические конструкции

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего	В	В	Семестр 4

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**			**108**	**53**	**20,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**			**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**			**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**			**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**20,5**		**20,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности						
1.1	теоретические основы безопасности жизнедеятельности	1	2	0	5,5	8,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Основные опасности техносферы						

2.1	Негативные факторы в системе «человек – среда обитания» Антропогенные и антропотехногенные опасности Вредные вещества Электрический ток Энергетические воздействия и электромагнитные излучения Опасные факторы комплексного характера	2	4	1	4	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения						
3.1	Основные принципы защиты Защита от химических и биологических негативных факторов Защита от энергетических воздействий и физических полей Защита от механического травмирования	8	4	8	4	24	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека						
4.1	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2	3	4	3	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации						
5.1	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4	4	4	4	16	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Контроль						
6.1	Экзамен	0	0	0	0	36,5	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	20,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

теоретические основы безопасности жизнедеятельности
Система «человек – среда обитания» и основы взаимодействия в ней.
Основные понятия безопасности жизнедеятельности
Квантификация опасностей
Безопасность жизнедеятельности как наука

Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»
Антропогенные и антропотехногенные опасности
Вредные вещества
Электрический ток
Энергетические воздействия и электромагнитные излучения
Опасные факторы комплексного характера

Негативные факторы в системе «человек – среда обитания» Антропогенные и антропотехногенные опасности Вредные вещества Электрический ток Энергетические воздействия и электромагнитные излучения Опасные факторы комплексного характера

Основные принципы защиты

Защита от химических и биологических негативных факторов

Защита от энергетических воздействий и физических полей

Защита от механического травмирования

3.1. Основные принципы защиты

Снижение уровней опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояние от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.

3.2. Защита от химических и биологических негативных факторов

Рациональное размещение источника, локализация источника, удаление вредных веществ из защитной зоны, применение индивидуальных и коллективных средств очистки и защиты. Нормирование содержания вредных веществ в рабочей зоне. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Контроль загазованности и запыленности окружающей среды. Защита атмосферы от вредных выбросов: методы и средства. Системы очистки воздуха от вредных веществ (пылеулавливание и газоочистка). Снижение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Системы промышленной вентиляции. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов человека. Классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Статистика ЧС. Стихийные средства.

3.3. Защита от энергетических воздействий и физических полей

Принципы защиты от физических полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучения, применение основные параметры и методы защиты. Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Пожарная защита: пассивные и активные методы защиты. Пассивные методы защиты: объемно-планировочные, конструктивные, организационно-технические. Активные методы защиты: автоматические установки пожаротушения (спринклерные, дренчерные), установки газового тушения, установки порошкового тушения. Первичные средства пожаротушения. Системы оповещения о пожаре. Эвакуация людей при пожаре. Индивидуальные средства защиты. Нормирование вибраций, защита от вибрации. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Основные принципы защиты от электромагнитных полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучения. Средства индивидуальной защиты. Нормирование производственного освещения. Системы освещения. Естественное освещение производственных помещений. Расчет естественного освещения. Искусственное освещение производственных помещений. Расчет искусственного освещения. Совмещенное освещение. Защитные заземление и зануление. Назначение, принцип действия, область применения. Требования к заземлению. Расчет заземления. Молниезащита зданий и сооружений – типы молниеотводов, устройство молниезащиты и требования к ее выполнению.

3.4 Защита от механического травматизма

Ограждающие устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление.

9				2	

Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека

4.1. Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: непревышение допустимых уровней негативных факторов, и их снижение до минимально возможных уровней, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, хороший психологический климат в трудовом коллективе, климатические условия в зоне жизнедеятельности, оптимальная освещенность и комфортная световая среда.

4.2. Микроклимат помещений. Основные параметры микроклимата производственных помещений. Контроль параметров микроклимата. Нормирование параметров микроклимата. Естественная и искусственная вентиляция. Приточная, вытяжная, приточно-вытяжная, смешанная вентиляция. Расчет воздухообмена. Местная вентиляция. Кондиционирование воздуха. Отопление помещений. Основные параметры световой среды. Количественные и качественные показатели освещения. Особенности зрительной работы при различном характере освещения. Естественное освещение производственных помещений. Совмещенное освещение. Искусственное освещение производственных помещений. Системы освещения. Расчет искусственного освещения. Защитное заземление. Назначение, принцип действия, область применения. Требования к заземлению. Расчет заземления. Защитное зануление. Назначение, принцип действия, область применения. Требования к занулению. Расчет зануления. Защитные средства, применяемые в электроустановках. Назначение и классификация защитных средств. Изолирующие защитные средства. Ограждающие защитные средства. Предохранительные защитные средства. Электрозащитные средства. Назначение и классификация электрозащитных средств. Основные и дополнительные электрозащитные средства. Порядок их использования. Требования к электрозащитным средствам. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках. Оперативные мероприятия. Технические мероприятия. Допуск к работе. Надзор во время работы. Перерывы в работе. Оформление окончания работы. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках. Оперативные мероприятия. Технические мероприятия. Допуск к работе. Надзор во время работы. Перерывы в работе. Оформление окончания работы.

4.3. Психофизиологические основы деятельности человека. Классификация трудовой деятельности. Общая характеристика умственного труда. Физиологические основы умственного труда. Работоспособность и ее динамика. Утомление. Монотонность труда. Эмоциональное напряжение. Психологическая устойчивость. Методы оценки тяжести и напряженности трудового процесса. Рациональные условия труда. Производственная среда и ее влияние на здоровье человека. Вредные и опасные производственные факторы. Классификация вредных и опасных производственных факторов. Нормирование вредных и опасных производственных факторов. Методы защиты от вредных и опасных производственных факторов. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Защита от ионизирующих излучений. Классификация радиоактивных излучений. Единицы измерения радиоактивных излучений. Биологическое действие ионизирующих излучений. Нормирование ионизирующих излучений. Защита от ионизирующих излучений. Защита от неионизирующих электромагнитных излучений. Нормирование неионизирующих электромагнитных излучений. Защита от неионизирующих электромагнитных излучений. Защита от лазерного излучения. Нормирование лазерного излучения. Защита от лазерного излучения. Защита от ультрафиолетового излучения. Нормирование ультрафиолетового излучения. Защита от ультрафиолетового излучения. Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Нормирование инфракрасного (теплового) излучения. Защита от инфракрасного (теплового) излучения. Защита от ультразвука. Нормирование ультразвука. Защита от ультразвука. Защита от инфразвука. Нормирование инфразвука. Защита от инфразвука. Защита от шума. Нормирование шума. Защита от шума: в источнике и на путях распространения. Архитектурно-планировочные, организационно-технические и акустические. Звукоизоляция. Звукопоглощение. Глушители шума. Средства индивидуальной защиты от шума. Защита от вибрации. Нормирование вибрации. Защита от вибрации. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Основные принципы защиты от электромагнитных полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучения. Средства индивидуальной защиты. Нормирование производственного освещения. Системы освещения. Естественное освещение производственных помещений. Расчет естественного освещения. Искусственное освещение производственных помещений. Расчет искусственного освещения. Совмещенное освещение. Защитное заземление. Назначение, принцип действия, область применения. Требования к заземлению. Расчет заземления. Защитное зануление. Назначение, принцип действия, область применения. Требования к занулению. Расчет зануления. Защитные средства, применяемые в электроустановках. Назначение и классификация защитных средств. Изолирующие защитные средства. Ограждающие защитные средства. Предохранительные защитные средства. Электрозащитные средства. Назначение и классификация электрозащитных средств. Основные и дополнительные электрозащитные средства. Порядок их использования. Требования к электрозащитным средствам. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках. Оперативные мероприятия. Технические мероприятия. Допуск к работе. Надзор во время работы. Перерывы в работе. Оформление окончания работы. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках. Оперативные мероприятия. Технические мероприятия. Допуск к работе. Надзор во время работы. Перерывы в работе. Оформление окончания работы.

4.4. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Мирные и военные чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного и военного времени. Источники и классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Понятие опасного и вредного вещества, опасного и вредного производственного фактора. Механизм теплообмена человека с окружающей средой. Влияние метеорологических параметров (температуры воздуха, скорости движения воздуха, атмосферного давления) на тепловое самочувствие человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений. Контроль параметров микроклимата. Нормирование уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучения. Средства индивидуальной защиты. Нормирование производственного освещения. Системы освещения. Естественное освещение производственных помещений. Расчет естественного освещения. Искусственное освещение производственных помещений. Расчет искусственного освещения. Совмещенное освещение. Защитное заземление. Назначение, принцип действия, область применения. Требования к заземлению. Расчет заземления. Защитное зануление. Назначение, принцип действия, область применения. Требования к занулению. Расчет зануления. Защитные средства, применяемые в электроустановках. Назначение и классификация защитных средств. Изолирующие защитные средства. Ограждающие защитные средства. Предохранительные защитные средства. Электрозащитные средства. Назначение и классификация электрозащитных средств. Основные и дополнительные электрозащитные средства. Порядок их использования. Требования к электрозащитным средствам. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках. Оперативные мероприятия. Технические мероприятия. Допуск к работе. Надзор во время работы. Перерывы в работе. Оформление окончания работы. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках. Оперативные мероприятия. Технические мероприятия. Допуск к работе. Надзор во время работы. Перерывы в работе. Оформление окончания работы.

5.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Классификация чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Поражающие факторы ядерного взрыва. Ударная волна и ее характеристики. Световое излучение и его характеристики. Проникающая радиация. Радиоактивное заражение. Электромагнитный импульс. Воздействие поражающих факторов ядерного взрыва на людей, объекты экономики и территорию. Химическое оружие. Классификация химического оружия. Характеристика основных отравляющих веществ. Бактериологическое оружие. Современные средства поражения. Обычные средства поражения. Оружие массового поражения. Другие виды оружия. Современные средства поражения. Обычные средства поражения. Оружие массового поражения. Другие виды оружия.

5.2. Защитные мероприятия при ЧС мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Убежища и противорадиационные укрытия. Простейшие укрытия. Их характеристики и основные параметры. Средства индивидуальной защиты. Классификация средств индивидуальной защиты. Правила пользования средствами индивидуальной защиты. Медицина катастроф. Общие принципы оказания первой медицинской помощи. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в ЧС. Методы оказания первой помощи в различных ЧС.

**5.3. Инженерная защита населения и территорий от ЧС. Инженерная защита населения и территорий от ЧС. Инженерная защита населения и территорий от ЧС

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Безопасность жизнедеятельности как науки	2	УО,Проверка ЛЗ
2	5	Первая помощь при различных видах опасностей	4	УО,Проверка ЛЗ
3	5	Способы защиты от разных видов опасностей	4	УО,Проверка ЛЗ
4	5	Измерение параметров комфортных условий жизнедеятельности человека	3	УО,Проверка ЛЗ
5	5	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	4	УО,Проверка ЛЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практического задания	Проверка ПЗ
2	Устный опрос	УО
3	Прповерка лабораторного задания	Проверка ЛЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экологические проблемы на транспорте						x					Зачет
Дорожно-транспортная экология						x					Зачет
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Основы военной подготовки					x						Зачет
Экология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Экология				x							Зачет
Основы теории надежности и диагностики							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Эксплуатационные материалы						x					Экзамен
Строительная механика и металлические конструкции								x			Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Дайте определение деятельности человека и раскройте основные составляющие деятельности.
2. Перечислите и раскройте основные определения БЖД.
3. Назовите основные аксиомы о потенциальной опасности.
4. Классификация и характеристики видов риска.
5. Источники и факторы индивидуального риска.
6. Источники и факторы технического риска.
7. Источники и факторы экологического риска.
8. Дайте характеристику экономическому риску.
9. Что такое приемлемый риск?
10. Критерии приемлемого риска.
11. Перечислите показатели количественной оценки риска производственных опасностей.
12. Методы определение и оценки риска.
13. Перечислите и охарактеризуйте основные принципы обеспечения безопасности.
14. Виды трудовой деятельности человека.
15. Классификация трудовой деятельности на основе энергозатрат организма.
16. Что такое вредный фактор производства?
17. Что такое опасный фактор производства?
18. Классификация условий труда в зависимости от наличия опасных и вредных факторов.
19. Что такое допустимые условия труда?
20. Что такое оптимальные условия труда?
21. Что такое вредные условия труда?
22. Нормирование вредности труда.
23. Основные принципы взаимодействия человека и технических систем.
24. Факторы, влияющие на качество решений, принимаемых работником при выполнении трудового процесса.

25. Изменение трудоспособности человека в течении рабочего дня, времени, суток, рабочей недели.
26. Рекомендации по ограничению продолжительности работы в зависимости от ее вида.
27. Классификация источников опасности.
28. Как отражаются требования безопасности в технических регламентах?
29. Методология снижения риска травмирования и вредного воздействия на здоровье человека на этапе проектирования.
30. Принципы проектирования с учетом экологических показателей.
31. Остаточный риск и меры по его предупреждению.
32. Безопасное размещение производственного оборудования и организация рабочих мест.
33. Сохранение работоспособности за счет использования правильной рабочей позы и зоны.
34. Какими параметрами характеризуется состояние воздушной среды?
35. Классификация вредных веществ воздушной среды по физиологическому действию.
36. Классификация вредных веществ воздушной среды по агрегатному состоянию.
37. Нормирование вредных веществ в воздухе.
38. Методы и средства очистки воздуха от вредных газообразных примесей.
39. Мокрые очистные аппараты для очистки воздуха от аэрозолей.
40. Сухие очистные аппараты для очистки воздуха от аэрозолей.
41. Какими параметрами характеризуется микроклимат в помещении?
42. Перечислите параметры микроклимата и их единицы измерения.
43. Дискомфортные параметры микроклимата и их показатели на рабочем месте.
44. Комфортные параметры микроклимата и их показатели на рабочем месте.
45. Оптимальные параметры микроклимата их показатели на рабочем месте.
46. Допустимые параметры микроклимата их показатели на рабочем месте.
47. Нормирование параметров микроклимата.
48. Влияние освещения на зрение.
49. Виды освещения и единицы измерения.
50. Основные понятия и характеристики освещения.
51. Естественное освещение.
52. Нормирование естественного освещения.
53. Искусственное освещение.
54. Нормирование искусственного освещения.
55. Аварийное освещение.
56. Основные источники света и их характеристики.
57. Классификация шума.
58. Основные характеристики шума и их размерность.
59. Воздействие шума на организм человека.
60. Нормирование шума.
61. Основные средства защиты от шума.
62. Перечислите средства коллективной защиты от шума.
63. Перечислите средства индивидуальной защиты от шума.
64. Дайте понятие ультразвука и приведите его классификацию.
65. Действие ультразвука на организм человека
66. Нормирование ультразвука.
67. Средства и методы защиты от ультразвука.
68. Дайте понятие инфразвука, объясните его воздействие на организм человека, принципы нормирования и защиты.
69. Основные характеристики вибрации.
70. Действие вибрации на организм человека.
71. Нормирование вибрации.
72. Основные методы защиты от вибрации.
73. Природные источники электромагнитного поля.
74. Классификация антропогенных электромагнитных полей.
75. Воздействие электромагнитного поля на организм человека.

76. Нормирование электромагнитных полей.
77. Средства и методы защиты от электромагнитного поля.
78. Виды ионизирующего излучения.
79. Воздействие ионизирующего излучения на организм человека.
80. Средства и методы защиты от ионизирующего излучения.
81. Что такое ультрафиолетовое излучение?
82. Воздействие ультрафиолетового излучения на организм человека.
83. Средства и методы защиты от ультрафиолетового излучения.
84. Что такое инфракрасное излучение?
85. Воздействие инфракрасного излучения на организм человека.
86. Средства и методы защиты от инфракрасного излучения.
87. Воздействие электрического тока на организм человека.
88. Объясните понятие электротравмы.
89. Перечислите причины поражения человека электрическим током.
90. Основные пути прохождения электрического тока через организм человека.
91. Анализ поражения электротоком человека, в зависимости от электроснабжения сети.
92. Что такое шаговое напряжение?
93. Что такое напряжение соприкосновения?
94. Основные методы и средства защиты от поражения человека электрическим током.
95. Что такое защитное заземление? Как с его помощью осуществляется защита человека от поражения электрическим током?
96. Принцип действия защитного зануления.
97. Что такое защитное отключение?
98. Принцип действия защитного отключения.
99. Организация безопасной эксплуатации электроустановок.
100. Классификация чрезвычайных ситуаций.
101. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.
102. Основы прогнозирования и профилактика чрезвычайных ситуаций.
103. Классификация видов пожаров и их особенности.
104. Основные причины виды пожаров и взрывов.
105. Категорирование помещений и зданий по степени взрыво-пожароопасности.
106. Принципы тушения пожаров.
107. Системы пожаротушения.
108. Огнетушители, их основные типы и области применения.
109. Проведение аварийно- спасательных работ и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ЧС.
110. Устойчивость работы объектов промышленности в ЧС.
111. Основные направления повышения устойчивости и функционирования объектов экономики в ЧС.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1. Источником ЧС может являться …

(Выбрать максимум 4-ре варианта ответа)

- опасное природное явление
- авария или опасное техногенное происшествие

- широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений
- применение современных средств поражений
- сезонные заболевания людей, сельскохозяйственных животных и растений
- различные отказы технических систем, технологических процессов

2. ЧС, вызванные пожарами, относятся к …

(Выбрать правильный вариант ответа)
- внезапным
- стремительным
- умеренным
- плавным
- периодическим- спонтанным

3. Верны ли утверждения?

А. Мероприятия, направленные на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.

В. Силы и средства ГО привлекаются к организации и проведению мероприятий по предотвращению и ликвидации ЧС муниципального и межмуниципального характера.
- Верно только А
- Верно только В
- Верны оба утверждения
- Оба утверждения неверны

1. Уксус принято относить к …

(Выбрать правильный вариант ответа)
- бытовым химикатам
- лекарственным средствам
- пестицидам
- отравляющим веществам

2. Вещества, вызывающие отравление всего организма или поражают отдельные системы ЦНС, кроветворение, расстройства нервной системы, называются …

(Выбрать правильный вариант ответа)
- общетоксическими
- сенсибилизирующими
- мутагенными
- канцерогенными
- раздражающими
- влияющими на репродуктивную способность

3. В тех случаях, когда внезапное отключение рабочего освещения и связанное с этим нарушение нормального обслуживания оборудования могут вызвать взрыв, пожар, отравление людей, нарушение технологического процесса, устраивают … освещение

(Выбрать правильный вариант ответа)
- рабочее
- аварийное
- эритемное
- дежурное
- охранное
- эвакуационное

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности: учебник для бакалавров / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 455с.

2. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. - ISBN 978-5-906818-13-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1073011 (дата обращения: 10.01.2022).

3. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 297 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006480-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1057218 (дата обращения: 10.01.2022).

4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 576 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0905-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1841091 (дата обращения: 10.01.2022).

б) дополнительная:

1. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник / С. В. Белов. - М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт, 2010. - 671 с.

2. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / В.И. Каракеян, И.М. Никулина. - М.: Изд-во Юрайт, Высшее образование, 2009. - 370 с

3. Кириллов, Н.А. Безопасность жизнедеятельности: Курс лекций для студентов инженерных и экономических специальностей очного и заочного отделений высших учебных заведений/ Н.А.Кириллов, А.П.Марченков, И.В.Филиппова, А.И.Волкова. - Чебоксары: Волжский филиал ГОУ ВПО МАДИ (ГТУ), 2010. – 152с.

4. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум / Т.А. Хван, П.А. Хван. – Росто н/Д: Феникс, 2010. – 316с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
2. Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	Профессор СДиИЭ, Д.б.н. Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.12.02 Основы военной подготовки

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практических заданий;Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ						
1.1	Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	6	0	0	0	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

1.2	Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	6	0	0	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Раздел 2. Строевая подготовка.						
2.1	Тема 3. Строевые приемы и движение без оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.						
3.1	Тема 4. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	0	0	2	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.2	Тема 5. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	0	0	12	0	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.3	Тема 6. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений						
4.1	Тема 7. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	4	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.2	Тема 8. Основы общевойскового боя	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.3	Тема 9. Основы инженерного обеспечения	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.4	Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.						
5.1	Тема 11. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5.2	Тема 12. Радиационная, химическая и биологическая защита	0	0	4	4	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Раздел 6. Военная топография						
6.1	Тема 13. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6.2	Тема 14. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения						
7.1	Тема 15. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	2	0	4	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Раздел 8. Военно-политическая подготовка						

8.1	Тема 16. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Раздел 9. Правовая подготовка						
9.1	Тема 17. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
10	Контроль						
10.1	Контактная работа в семестре	0	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		34	0	34	36	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Дорожно-транспортная экология

Экологические проблемы на транспорте

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**68**			**108**	**72**	**36**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**34**			**34**	**34**	
	Практические занятия (Пр)	**34**			**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**36**		**36**
Контактная работа		**4**			**4**	**4**	
Контактная работа в семестре (КС)		**4**			**4**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ						
1.1	Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	6	0	0	0	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
1.2	Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы	6	0	0	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Раздел 2. Строевая подготовка.						
2.1	Тема 3. Строевые приемы и движение без оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.						
3.1	Тема 4. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	0	0	2	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.2	Тема 5. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	0	0	12	0	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3.3	Тема 6. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	0	0	6	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений						
4.1	Тема 7. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ	4	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.2	Тема 8. Основы общевойскового боя	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.3	Тема 9. Основы инженерного обеспечения	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4.4	Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.						
5.1	Тема 11. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5.2	Тема 12. Радиационная, химическая и биологическая защита	0	0	4	4	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Раздел 6. Военная топография						

6.1	Тема 13. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	2	0	0	0	2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6.2	Тема 14. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения						
7.1	Тема 15. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	2	0	4	4	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Раздел 8. Военно-политическая подготовка						
8.1	Тема 16. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Раздел 9. Правовая подготовка						
9.1	Тема 17. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	2	0	0	4	6	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
10	Контроль						
10.1	Контактная работа в семестре	0	0	0	0	4	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		34	0	34	36	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

Внутренний порядок и суточный наряд. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

Тема 7. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

Тема 8. Основы общевойскового боя
Основы общевойскового боя

Тема 9. Основы инженерного обеспечения
Основы инженерного обеспечения

Тема 10. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника
Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

Тема 11. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие
Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие

Тема 13. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам
Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

Тема 14. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте
Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

Тема 15. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях
Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Тема 16. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

Тема 17. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Строевые приемы и движение без оружия	6	ПЗ,УО
2	3	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия	2	ПЗ,УО
3	3	Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат	12	ПЗ,УО
4	3	Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия	6	ПЗ,УО
5	5	Радиационная, химическая и биологическая защита	4	ПЗ,УО
6	7	первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	4	ПЗ,УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практических заданий	ПЗ
2	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экологические проблемы на транспорте						x					Зачет
Дорожно-транспортная экология						x					Зачет
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Основы военной подготовки					x						Зачет
Экология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная

1. Военная доктрина Российской Федерации.

2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.

3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе" (с изменениями и дополнениями).

4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года N 76-ФЗ "О статусе военнослужащих" (с изменениями и дополнениями).

5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 N 1237 "Вопросы прохождения военной службы" (вместе с "Положением о порядке прохождения военной службы").

6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2

7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.

8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С. Шульдешов В.А. Родионов, В.В. Углянский. - Москва: КНОРУС, 2020, 216 с.

9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смирнов, И.В. Шпильной. - Москва: КНОРУС, 2017.

10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. - Москва: КНОРУС, 2017.

11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное пособие/ П.А. Дульнев, В.И. Литвененко, О.С. Таненя - Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

б) дополнительная:

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М. - Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.

2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений. - 2-е изд. - М.: Воениздат, 1990.

3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Комарова Ф.И. - М.: Воениздат, 1989.

4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алексеев А.В., Алексеева Д.А. - Ярославль: ООО "Хисториоф Пипл", 2008.

5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Под ред. генерал-майора Мельника Ю.Р. - М., 2006.

6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. - М.: Воениздат, 1984.

7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. - М.: Воениздат, 2011.

8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. - М.: Воениздат "Вооруженные силы", 2009.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань

2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

3. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	424	Учебная мебель: стол ученический -14 шт., стол 1 тумбовый -1 шт., доска 3х ств. -1, кафедра настольная -1 шт., стул ученический -19 шт., стул офис. сер. тр. -7 шт., нивелир -1 9шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) самодел. -4 шт., (26 посадочных мест).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов.

Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому

необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	старший преподаватель СДиИЭ, без степени Николаев Александр Николаевич	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.13 Экология

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи экологии.						
1.1	Предмет и задачи экологии.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Учение о популяциях.						
2.1	Учение о популяциях.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Экосистемы						
3.1	Экосистемы	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Природная среда и ее загрязнение.						
4.1	Природная среда и ее загрязнение.	4	0	17	23	44	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Мониторинг окружающей природной среды.						
5.1	Мониторинг окружающей природной среды.	2	0	0	6	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования						
6.1	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей						
7.1	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2	0	0	6	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.						
8.1	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.	1	0	0	6	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация

Основы военной подготовки

Дорожно-транспортная экология

Экологические проблемы на транспорте

Эксплуатационные материалы

Основы теории надежности и диагностики

Строительная механика и металлические конструкции

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)
	В се г	В	В	Семестр 4

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет и задачи экологии.						
1.1	Предмет и задачи экологии.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Учение о популяциях.						
2.1	Учение о популяциях.	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Экосистемы						
3.1	Экосистемы	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Природная среда и ее загрязнение.						
4.1	Природная среда и ее загрязнение.	4	0	17	23	44	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

5	Мониторинг окружающей природной среды.						
5.1	Мониторинг окружающей природной среды.	2	0	0	6	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования						
6.1	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	0	0	8	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей						
7.1	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2	0	0	6	8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.						
8.1	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.	1	0	0	6	7	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Предмет и задачи экологии.

Взаимодействие организма и среды. Биогеоценозы, их структура и характеристика. Экологические законы.

Учение о популяциях.

Регуляция численности популяции. Учение о биосфере. Свойства живых организмов. Функции живых организмов.

Экосистемы

Виды экосистем. Видовая структура экосистемы. Характеристики экосистем. Энергетика экосистем. Экологические пирамиды. Продуктивность экосистем. Динамика развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы. Экология и здоровье человека.

Природная среда и ее загрязнение.

Источники и состав загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения атмосферы. Защита атмосферы. Нормирование и контроль вредных веществ в атмосфере. Загрязнение гидросферы. Нормирование качества воды. Методы очистки воды. Земная поверхность и земельные ресурсы. Защита почв. Охрана и рациональное использование недр. Защита растительного мира.

Мониторинг окружающей природной среды.

Система наземного мониторинга среды. Система мониторинга в России. Приоритетные направления мониторинга окружающей среды.

Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования

Государственные стандарты в области экологии. Экологическая паспортизация. Экологические экспертизы. Статус, объекты и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Экологическая сертификация. Экологический аудит. Экологический менеджмент.

Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей

Управление природопользованием. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Особо охраняемые природные территории. Лицензия, договор и лимиты на природопользование. Экологические фонды. Основы экологического права. Источники экологического права. Государственные органы охраны окружающей природной среды. Понятие экологического риска. Экологический контроль и общественные экологические движения. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Типы экологического сознания.

Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.

Источники экологического права. Международные принципы охраны природы. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Экологическое нормирование. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
2	4	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	4	УО,Тест,Проверка ПЗ
3	4	Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы	2	УО,Тест,Проверка ПЗ

4	4	Изучение критериев оценки загрязнения гидросферы	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
5	4	Изучение критериев оценки загрязнения почв	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
6	4	Плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)	2	УО,Тест,Проверка ПЗ
7	4	Экологический и утилизационный сборы	3	УО,Тест,Проверка ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Тест
3	Проверка практического задания	Проверка ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экологические проблемы на транспорте						x					Зачет
Дорожно-транспортная экология						x					Зачет
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Основы военной подготовки					x						Зачет
Экология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Экология				x							Зачет
Основы теории надежности и диагностики							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Эксплуатационные материалы						x					Экзамен
Строительная механика и металлические конструкции								x			Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Кто предложил термин «Экология».

2. Что такое экология, экосистема, популяция, ареал, сообщество, экологическая ниша.
3. Теоретическая экология.
4. Прикладная экология.
5. Основные задачи теоретической экологии.
6. Основные прикладные задачи экологии.
7. Стратегическая задача экологии.
8. Биосфера (эубиосфера, метабиосфера).
9. Ноосфера.
10. Среда обитания организма.
11. Экологические факторы.
12. Биотические факторы.
13. Абиотические факторы.
14. Антропогенные факторы.
15. Биогеоценозы, их структура и характеристика.
16. Экологические законы (закон минимума, закон толерантности (эврибиоты, стенобиоты), закон независимости факторов, закон конкурентного исключения, основной закон экологии).
17. Экология и здоровье человека (природная очаговость, резистентность).
18. Влияние экологических факторов городской среды.
19. Учение о популяциях.
20. Статические характеристики популяций (численность, плотность, возрастной состав, половая структура, территориальная структура).
21. Динамические характеристики популяций (рождаемость, смертность, прирост).
22. Регуляция численности популяций (механизмы).
23. Учение о биосфере.
24. Состав биосферы.
25. Свойства живых организмов (всюдность, высокая приспособительная способность, активное движение, высокая скорость протекания реакции, высокая скорость обновления живого вещества).
26. Функции живых организмов (энергетическая, газовая, концентрационная, деструктивная, окислительно-восстановительная, транспортная, средообразующая, рассеивающая, информационная).
27. Виды экосистем.
28. Видовая структура экосистемы (видовая структура, доминантные виды, единичные виды, эдификаторы).
29. Характеристики экосистем (консорция, синозия, парцелла).
30. Трофические цепи.
31. Энергетика экосистем (правило 10%).
32. Экологические пирамиды (суши, океана).
33. Продуктивность экосистем (продуктивность, биомасса, пленки жизни).
34. Динамика развития экосистемы. Сукцессия (первичная, вторичная).
35. Этапы сукцессии. Что является причиной сукцессии.
36. Агроэкосистемы.
37. Отличия агроэкосистем от естественных экосистем.
38. Виды применяемых пестицидов.
39. Биологический метод защиты растений.
40. Государственные органы охраны окружающей среды.
41. Управление природопользованием (управление природными системами, управление природопользователями).
42. Экологическое законодательство.
43. Кадастры в природных ресурсах.
44. Виды особо охраняемых природных территорий (заповедники, биосферные заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы, дендрарии, ботанические сады).
45. Типы экологического сознания (экоцентризм, антропоцентризм).
46. Международное сотрудничество в области охраны природы.
47. Экономический механизм природопользования.

48. Лицензия, договор и лимиты на комплексное природопользование.

49. Основы экологического права (экологическое право, экологический проступок, экологическое преступление).

50. Виды ответственности за экологические правонарушения (дисциплинарная, административная, уголовная).

51. Что такое атмосфера.

52. Слои атмосферы.

53. Загрязнение атмосферы (природные и антропогенные).

54. Первичные и вторичные загрязнители атмосферы.

55. Последствия загрязнения атмосферы (кислотные осадки, смог, разрушение озонового слоя, парниковый эффект, канцерогенные вещества, шум, вибрация).

56. Защита атмосферы (экологизация технологических процессов, очистка газовых выбросов, рассеивание газовых выбросов, санитарно-защитные зоны и архитектурно-планировочные решения).

57. Нормирование и контроль вредных веществ в атмосфере (ПДК р.з., ПДК м.р., ПДК с.с.). Что больше ПДК р.з. или ПДК с.с..

58. Как устанавливается ПДК.

59. Как устанавливается ПДВ.

60. Гидросфера. Загрязнение гидросферы. Виды загрязнения, основные источники загрязнения.

61. Нормирование качества воды.

62. Методы очистки воды (механические, физико-химические и биологические). Процеживание, отстаивание, инерционное разделение, фильтрование, нефтеловушки, экстракция, флотация, нейтрализация, окисление, адсорбция, коагуляция, ионообменные методы, ректификация, обратный осмас, тенки биофильты, биологические пруды).

63. Экологический мониторинг. Цели, виды.

64. Экологическая стандартизация. Виды стандартов.

65. Экологический паспорт предприятия. Как разрабатывается.

66. Государственная экологическая экспертиза. Условия и порядок проведения.

67. Экологическая сертификация.

68. Экологический аудит.

69. Экологический менеджмент.

70. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестовые задания

1. Автор закона толерантности:

а) Ю.Либих б) Г.Коммонер

в) В.Шелфорд г) В.Сукачев

д) Э.Геккель

2. Антропогенные воздействия на почвы:

а) опустынивание

б)засоление

в)загрязнение

г)эрозия

д) все перечисленные

3. Не рады люди дождю:

а) щелочному б) кислотному
в) теплому г) холодному
д) солнечному
4. Газ, создающий «парниковый эффект»:
а) углекислый газ
б) углеводород
в) хлорфторкислород
г) диоксид серы
д) диоксид азота
5. Процесс разъедания почвы:
а) нейтрализация
б) деградация
в) мелиорация
г) эрозия
д) токсикация
6. Самая насыщенная жизнью среда:
а) наземная б) воздушная
в) почвенная г) водная
д) наземно-воздушная
7. Изменения, происходящие в природе посредством воздействия человека:
а) абиотический фактор
б) биотический фактор
в) физический фактор
г) антропогенный фактор
д) эдофический фактор
8. Существа, питающиеся за счет других организмов:
а) гидробионты б) паразиты
в) эдафобионты г)эврибионты
д) аэробионты
9. Совокупность особей одного вида:
а) биоцецоз б) биогеоценоз
в) популяция г) флора
д) биомасса
10. Микробиоценоз —
а) совокупность микроорганизмов
б) сообщество животных
в) сообщество растений
г) сообщество мелких организмов
д) совокупность животных
11. Термин "Экология" был введен:
а) Э.Геккелем
б) Э.Зюссом
в) К.Мебиусом
г) В.Вернадским
д) А.Тенсли
12. Совокупность животных организмов:
а) зооценоз б) фауна
в) флора г) биомасса
д)биоценоз
13. Свод данных о редких, исчезающих и типичных растительных сообществах:
а) красная книга б) черная книга
в) зеленая книга г) белая книга
д) желтая книга
14. Сообщество растений:
а) флора б) фауна в) биоценоз
г) биомасса д) фитоценоз

15. Организмы, разлагающие органические остатки:
а) автотрофы б) гетеротрофы
в) продуценты г) редуценты
д) консументы
16. Совместное существование организмов:
а) адаптация б) симбиоз
в) комменсализм г) нейтрализм
д) паразитизм
17. Органическое вещество почвы:
а) грибы б) дождевые черви
в) гумус г) бактери
д) земляные клещи
18. Периодичность, связанная с сезонами:
а) экологическая сукцессия
б) фотопериодизм
в) адаптация
г) биологический ритм
д) анабиоз
19. Организмы, свободно перемещающиеся в воде:
а) планктоны б) акулы
в) малюски г) водоросли
д) бентосы
20. Оболочка Земли, населенная живыми организмами:
а) ноосфера б) биоценоз
в) биосфера г) экосистема
д) биогеоценоз
21. Ученый, выявивший причину истощения озонового слоя:
а) Р.Смит б) П.Скотт
в) Г.Коммонер г) Ю.Одум
д) П.Крутцен
22. Государства «Бассейна Каспийского моря»:
а) Казахстан, Азербайджан, Узбекистан, Иран, Турция
б) Казахстан, Туркменистан, Азербайджан, Таджикистан, Китай
в) Казахстан, Туркменистан, Россия, Иран, Киргизия
г) Казахстан, Туркменистан, Россия, Азербайджан, Иран
д) Казахстан, Туркменистан, Россия, Киргизия, Азербайджан
23. Озоновый слой в верхних слоях атмосферы:
а) задерживает тепловое излучение Земли
б) является защитным экраном от ультрафиолетового излучения
в) образовался в результате промышленного загрязнения
г) способствует разрушению загрязнителей
д) снижает продуктивность биоценоза
24. Выпадение кислотных дождей связано с:
а) изменением солнечной радиации
б) повышенным содержанием углекислого газа в атмосфере
в) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота
г) увеличением количества озона в атмосфере
д) возможным потеплением климата
25. Тип взаимодействии организмов, при котором представители одного вида поедают представителей другого:
а) комменсализм б) мутуализм
в) конкуренция г) хищничество
д) нейтрализм
26. Исчерпаемые природные ресурсы:
а) зайцы б) уголь
в) соль г) ромашка д) все перечисленные

27. Деградация это —
а) разъедание почвы
б) ухудшение свойств почвы
в) разрушение верхних горизонтов почвы
г) улучшение свойств почвы
д) выветривание горных пород

28. Источники естественного загрязнения:
а) выветривание горных пород
б) атомная электростанция.
в) цветная металлургия
г) химическое производство
д) все перечисленные

29. Уникальные природные объекты, имеющие научную, экологическую, эстетическую ценность:
а) резерваты б) заповедники
в) памятники природы г) заказники
д) национальные парки

30. Источники искусственного загрязнения:
а) вулканическая деятельность
б) массовое цветение растений
в) выбросы автотранспорта
г) ветровая эрозия
д) испарение морей

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:
а) основная литература:

1. Экология: учебное пособие для бакалавров / В.В. Денисов. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 414с.: ил.
2. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 319с.
3. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.
4. Смирнова, Ю. К. Экология: учебное пособие: [16+] / Ю. К. Смирнова ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. – 80 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611254 (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный. Электронный ресурс
5. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии: учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152483 (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Электронный ресурс
6. Трошкова, И.Ю. Экология + Приложение: учебник / Трошкова И.Ю. — Москва : КноРус, 2022. — 277 с. — ISBN 978-5-406-08349-9. — URL: https://book.ru/book/942088 (дата обращения: 11.01.2022). — Текст : электронный. Электронный ресурс
7. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник / Коробкин В.И., Передельский Л.В. — Москва: КноРус, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-406-08627-8. — URL: https://book.ru/book/940369 (дата обращения: 11.01.2022). — Текст: электронный. Электронный ресурс
8. Валова (Копылова), В. Д. Экология: учебник для бакалавров / В. Д. Валова

(Копылова), О. М. Зверев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-394-03044-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1093156 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

9. Маринченко, А. В. Экология: учебник для бакалавров / А. В. Маринченко. - 8-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-394-03589-0. – Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1091526 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

10. Экология: учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко [и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва: Логос, 2020. - 504 с. - ISBN 978-5-98704-716-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214488 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

11. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190682 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

12. Карпенков, С. Х. Экология : учебник / С. Х. Карпенков. - Москва: Логос, 2020. - 400 с. - ISBN 978-5-98704-768-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214490 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

13. Никифоров, Л. Л. Экология : учебное пособие / Л. Л. Никифоров. — Москва :ИНФРА -М, 2019. — 204 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010377-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009726 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

14. Потапов, А. Д. Экология: учебник / А. Д. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп.— Москва: ИНФРА-М, 2019. — 528 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010409-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009730 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

15. Герасименко, В. П. Экология природопользования: учебное пособие / В.П. Герасименко. — Москва :ИНФРА-М, 2022. — 355 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/21344. - ISBN 978-5-16-012098-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1790316 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

16. Графкина, М. В. Экология и экологическая безопасность автомобиля: учебник / М.В. Графкина, В.А. Михайлов, К.С. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-117-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1040308 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. Электронный ресурс

б) дополнительная литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин, под общ.ред. А.П. Кузьмина. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – 510с. (Высшее образование).

2. Бакатин, Ю.П. Экология. Учебное пособие. – М.: ООО «Техполиграфцентр», 2008. – 56с.

3. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для бакалавров/ Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 5 - изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -479с.

4. Давыдов, М.Г. Радиоэкология: учебник для вузов / М.Г. Давыдов, Е.А. Бураева, Л.В. Зорин и др. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 635с.: ил.

5. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / Н.И. Иванова. – М.: Логос, 2004. – 520с.1

6. Кавеленова, Л. М. Методы контроля за состоянием окружающей среды: Учеб.пособие / - Самара: Изд-во "Самарский университет", 2006. - 100 с.

7. Луканин, В.Н., Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология: Учеб.для вузов. – М.: Высшая школа, 2001. –273с.

8. Резчиков, Е. А. Экология: Учебн. пособие. - 6-е изд., стереот. - М.: МГИУ, 2007. - 120

с.
9. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.
10. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.
11. Федцов, В.Г. и др. Экология и экономика природопользования: Учебно-метод. пособие. – М.: Изд-во РДЛ, 2003. – 232с.
12. Фирсова, Л.Ю. Системы защиты среды обитания. Схемы, сооружения и аппараты для очистки газовых выбросов и сточных вод: учебное пособие / Л.Ю. Фирсова. – М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013. – 80с.
13. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 319с.
14. Чихонадских, Е. А. Экология. Теоретическая экология: учеб.пособие / Е. А. Чихонадских; СПб, 2007. - 101 с.
15. Экология для технических вузов. Серия «Высшее образование»/ Под ред. В.М.Гарина. Ростов н/Д: Феникс, 2003.- 384 с.
16. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Э.В. Гирусова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2003. – 519с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.14 Физическая культура и спорт

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практических работ;Сдача нормативов .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности						
1.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
2	Легкая атлетика						
2.1	Легкая атлетика	0	0	6	10	16,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
3	Футбол						
3.1	Футбол	0	0	9	8	17,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
4	Проведение инструктажа по технике безопасности						
4.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
5	Настольный теннис						

5.1	Настольный теннис	0	0	9	10	19,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
6	Волейбол						
6.1	Волейбол	0	0	6	8	14,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
Всего часов:		0	0	34	36	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Научно-исследовательская работа

Системы искусственного интеллекта

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 2			Семестр 6		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**36**	**18**	**18**	**36**	**18**	**18**
в том числе:										
	Практические занятия (Пр)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**18**		**18**	**18**		**18**
Контактная работа		**2**			**1**	**1**		**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**2**			**1**			**1**		
Контроль, всего:										
Форма промежуточной					**За**			**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности						
1.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
2	Легкая атлетика						
2.1	Легкая атлетика	0	0	6	10	16,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
3	Футбол						

3.1	Футбол	0	0	9	8	17,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
4	Проведение инструктажа по технике безопасности						
4.1	Проведение инструктажа по технике безопасности	0	0	2	0	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
5	Настольный теннис						
5.1	Настольный теннис	0	0	9	10	19,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
6	Волейбол						
6.1	Волейбол	0	0	6	8	14,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.4
Всего часов:		0	0	34	36	72	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Проведение инструктажа по технике безопасности	2	
2	2	История возникновения и развития легкой атлетики. -теоретические сведения об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях легкой атлетики, личная гигиена и предупреждение травм на занятиях л/а; – практический материал: бег на короткие, средние дистанции, метание набивного мяча 3. Футбол – теоретические сведения об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; –практический материал: техника и тактика футбола в нападении и в защите	6	
3	3	Футбол	9	
4	4	Проведение инструктажа по технике безопасности	2	

5	5	– теоретические сведения об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; –практический материал: техника и тактика настольного тенниса в нападении и в защите	9	
6	6	– теоретические сведения об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; –практический материал: техника и тактика волейбола в нападении и в защите	6	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практических работ	ПР
2	Сдача нормативов	СД

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.4 Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Способен поддержать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

2 семестр

1. Понятие «физическая культура» и её место в общей культуре.
2. Физическая культура как социальная система. Цель, задачи и общие принципы функционирования.
3. Понятие «спорт», его цели, задачи. Виды спорта.
4. Спорт в системе физической культуры.
5. Физическая культура в высших учебных заведениях.
6. Средства и методы формирования физической культуры личности.
7. Общая характеристика физических способностей.
8. Сила и методика её развития.
9. Быстрота и методика её развития.
10. Выносливость и методика её развития.
11. Ловкость и координационные способности и методика их развития.
12. Гибкость и методика её развитие.
13. Физические упражнения – основное средство физического воспитания (понятие, содержание, классификация).
14. Личная гигиена и закаливание как вспомогательные средства физического воспитания.
15. Планирование, контроль и учет в процессе занятий физическими упражнениями.
16. Структура учебно-тренировочного занятия.
17. Цель, формы и содержание самостоятельных занятий физической культурой.
18. Общая физическая подготовка.
19. Специальная физическая подготовка.
20. Физиологические показатели тренированности организма в покое, при стандартной и предельной нагрузках.
21. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих во время мышечной деятельности.
22. Виды контроля в процессе занятий физической культурой и спортом.
23. Спортивные игры в физическом воспитании.
24. Гимнастика в физическом воспитании, виды гимнастики.
25. Туризм в физическом воспитании, виды туризма.
26. Подвижные игры в физическом воспитании студентов.
27. Нетрадиционные системы физических упражнений (йога, армрестлинг, бодибилдинг, шейпинг).

28. Популярные оздоровительные методики.
29. Профилактика простудных заболеваний и перегревов.
30. Здоровье и двигательная активность студента.
31. Укрепление иммунной системы.
32. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями.
33. Значение мышечной релаксации.
34. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
35. Особенности интеллектуальной деятельности студентов.
36. Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности.
37. Формирование средствами физической культуры профессионально-важных качеств: внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости.
38. Аутогенная тренировка.
39. Здоровье человека: функциональные возможности проявления в различных сферах жизнедеятельности.
40. Влияние образа жизни на здоровье.
41. Гигиена физических упражнений.
42. Долгосрочное планирование программы самосовершенствования.
43. Нормативные документы по физическому воспитанию в вузе.
44. Физкультурные мероприятия студентов в свободное от учёбы время.
45. Организм как единая биологическая система, его подсистемы.
46. Утомление при физической и умственной работе.
47. Восстановление при физической и умственной работе.
48. Влияние гипокинезии и гиподинамии на жизнедеятельность организма.
49. Обмен веществ и энергии в организме (белки, углеводы, жиры, минеральные вещества и вода).
50. Витамины и их роль в обмене веществ.
51. Понятие «здоровье» и содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.
52. Динамика работоспособности студента (в течение дня, недели, семестра). Биоритмы и работоспособность.
53. Осанка. Профилактика и коррекция нарушений средствами физической культуры.
54. Объём и интенсивность физической нагрузки.
55. Коррекция телосложения средствами физической культуры и спорта.
56. Учёт возрастных и половых особенностей при занятиях физической культурой и спортом.
57. Меры безопасности и профилактика травматизма при занятиях физическими упражнениями.
58. Организация, формы и средства профессионально-прикладной физической подготовки.
59. Понятие «производственная физическая культура», её цели и задачи.
60. Спортивные соревнования как функциональное и структурное ядро спорта.
61. Спортивная тренировка – цель, задачи, средства, общие и специальные принципы.
62. Подготовка спортсмена в процессе тренировки.
63. Построение спортивной тренировки.
64. Планирование, контроль и учет в процессе спортивной тренировки спортсменов.
65. Классификация соревнований. Составление календаря соревнований. Положение о соревнованиях.
66. Особенности занятий физической культурой и спортом студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.
67. История развития вида спорта (по выбору) в Чувашии.
68. Достижения чувашских спортсменов на международной арене.
69. Значение национальных чувашских традиций, игр в физическом воспитании студентов.
70. Понятие «здоровье человека» и его компоненты.

71. О пользе и вреде физической культуры и спорта.
72. Путь к долголетию.
73. Основные приемы омоложения организма.
74. Преимущества и недостатки оздоровительных упражнений аэробной направленности.
75. Преимущества и недостатки упражнений силовой направленности.
76. Основы здорового образа и стиля жизни (обзор популярных периодических изданий по физической культуре и спорту).
77. Пульсовой режим и дозирование физической нагрузки при занятиях физической культурой в зависимости от пола, возраста, уровня здоровья и физической подготовленности.
78. Если хочешь быть здоров, то … (перечень и обоснование к здоровому образу и стилю жизни).
79. Методика закаливания.
80. Тренировочные программы борьбы с вредными привычками.
81. Влияние малоактивного образа жизни на здоровье человека.
82. Солнце, воздух и вода – как основные факторы здоровья.
83. Влияние осанки на здоровье человека.
84. Влияние дыхательной гимнастики на различные функции человека.
85. Влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие личности и состояние здоровья.
86. Азбука оздоровительного бега и ходьбы.
87. Аэробика для всех.
88. Шейпинг – лучшее средство стать красивой и привлекательной.
89. Как стать сильным.
90. Главные заповеди в питании (по теории К. Купера).
91. Лишний вес и его последствия на различные функции организма.
92. Гимнастика и зрение.
93. Проблемы слабого пола (походка, красивая фигура, макияж, одежда).
94. Человек будущего (прогноз на 25-50 лет вперед).
95. Основы различных оздоровительных систем (на примере какой-либо системы).
96. Самостоятельные, индивидуальные занятия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
97. Дыхательная гимнастика Стрельниковой и Бутейко.
98. 1000 движений для здоровья по методике Н.М. Амосова.
99. Атлетическая гимнастика В. Дикуля.
100. Особенности гимнастики Д.Фонды.

6-й семестр

1. Общая культура, структура и основные компоненты.
2. Физическая культура, как компонент общей культуры человека . 43. Взаимосвязь общей культуры, физической культуры и образа жизни.
3. 44. Анализ использования физической культуры и спорта для своего физического совершенствования.
4. Анализ использования физической культуры и спорта для всестороннего и гармоничного развития личности.
5. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
6. Оценка своего физического развития и физической подготовленности.
7. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на совершенствование физических качеств личности.
8. Формы физической культуры и спорта, направленные на развитие и совершенствование основных физических качеств.
9. Средства и методы развития основных физических качеств.
10. Развитие выносливости, как важнейшего фактора биологического здоровья и физического состояния человека.
11. Индивидуальная программа развития и совершенствования основных физических качеств.
12. Влияние различных средств и методов физической культуры и спорта на

совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.

13. Пути оказания помощи членам семьи в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

14. Пути оказания помощи товарищам по группе в их оздоровлении и физическом совершенствовании.

15. Средства и методы развития физической культуры человека.

16. Основные направления формирования физической культуры личности.

17. Диагностика сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

18. Основные показатели сформированности основных «блоков» физической культуры личности

19. Уровни сформированности основных «блоков» физической культуры личности.

20. Средства и методы развития психической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

21. Средства и методы развития нравственной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

22. Средства и методы развития эстетической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

23. Средства и методы развития коммуникативной культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

24. Средства и методы развития экологической культуры человека средствами физических упражнений и массового спорта.

25. Средства и методы развития интеллектуальных способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

26. Средства и методы развития творческих способностей человека средствами физических упражнений и массового спорта.

27. Общая и специальная физическая подготовка.

28. Зоны интенсивности и энергозатрат при различных физических нагрузках.

29. Методические особенности формирования общей физической подготовки.

30. Методические особенности формирования специальной физической подготовки.

31. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по общей физической подготовке.

32. Особенности построения учебно-тренировочных занятий по специальной физической подготовке.

33. Основные направления теории и методики спортивной тренировки.

34. Основные положения теории и методики спортивной тренировки.

35. Система внутри вузовских и городских студенческих спортивных соревнований.

36. Система всероссийских и международных студенческих спортивных соревнований.

37. Индивидуальный план участия в системе студенческих спортивных соревнований.

38. Социальное значение студенческого спорта.

39. Роль физкультурно-спортивной деятельности для последующих жизненных и профессиональных достижений.

40. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

41. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в свободное время с учетом особенностей будущей профессиональной деятельности.

42. Пути и способы использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

43. Индивидуальный план использования физкультурно-спортивной деятельности после окончания учебного заведения для достижения жизненных и профессиональных успехов.

44. Роль руководителя предприятия различного уровня по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его

развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности;

в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

9. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

11. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

12. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

14. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

3. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

4. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

5.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;

в)жиры, углеводы , белки и вода;

7.Здоровый образ включает в себя:

а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;

б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;

в) регулярные занятия физической культурой;

8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:

а) ежедневная утренняя гимнастика;

б) разминка;

в) ежедневная физкультпауза;

9. К основным методам развития физических качеств относятся:

а) соревновательный;

б) переменный;

в) неравномерный;

10. Универсальное средство для развития внимания являются:

а) спортивные игры с мячом;

б) беговые упражнения;

в) прыжковые упражнения;

11. Основными видами диагностики являются:

а) врачебный контроль;

б) самоконтроль;

в) родительский контроль;

12. Средствами ППФП являются:

а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;

б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;

в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;

13. Оптимально заниматься физической культурой:

а) 1-2 раза в неделю;

б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;

14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:

а) формы труда специалистов данного профиля;

б) условия и характер труда;

в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;

15. При закаливании руководствуются следующими принципами:

а) закаливающие процедуры проводить систематически;

б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;

в) сочетание различных видов закаливания;

16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:

а) частотой сердечных сокращений;

б) измерением артериального давления;

в) потреблением кислорода;

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно

рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся

плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.15 Физика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Отчет;Контрольная работа .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики						
1.1	Физические основы механики	5	5	5	10	35,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	5	23,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Электричество и магнетизм						

3.1	Электричество и магнетизм	6	6	6	14,5	49	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Колебания и волны. Оптика						
4.1	Колебания и волны. Оптика	5	0	7	14	27	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Квантовая физика						
5.1	Квантовая физика	6	0	4	14	24,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Атомная и ядерная физика						
6.1	Атомная и ядерная физика	6	0	6	18,5	56,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	17	34	76	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Сопротивление материалов
Теория механизмов и машин
Технология конструкционных материалов
Общая электротехника и электроника
Теплотехника
Гидравлика и гидропневмопривод
Детали машин и основы конструирования
Системы искусственного интеллекта
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика
Материаловедение

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 1			Семестр 2		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**85**		**10**	**108**	**53**	**29,5**	**108**	**36**	**46,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**				
	Практические занятия (Пр)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**29,5**		**29,5**	**46,5**		**46,5**
Контактная работа		**4**			**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**3**			**1,5**			**1,5**		

Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**51**			**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной				**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**216**			**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**6**			**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики						
1.1	Физические основы механики	5	5	5	10	35,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Молекулярная физика и термодинамика						
2.1	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	5	23,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Электричество и магнетизм						
3.1	Электричество и магнетизм	6	6	6	14,5	49	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Колебания и волны. Оптика						
4.1	Колебания и волны. Оптика	5	0	7	14	27	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Квантовая физика						
5.1	Квантовая физика	6	0	4	14	24,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Атомная и ядерная физика						
6.1	Атомная и ядерная физика	6	0	6	18,5	56,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	17	34	76	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Физические основы механики

Введение. Кинематика. Динамика. Энергия. Динамика вращательного движения. Элементы механики сплошных сред. Релятивистская механика.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория. Термодинамика. Элементы физической кинетики. Реальные газы, жидкости, твёрдые тела.

Электричество и магнетизм

Электростатика. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Магнитостатика. Магнитное поле в веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла

Колебания и волны. Оптика

Гармонические колебания. Волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Поляризация волн. Поглощение и дисперсия волн.

Квантовая физика

Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Квантовая механика.

Атомная и ядерная физика

Квантово-механическое описание атомов. Оптические квантовые генераторы. Основы физики атомного ядра. Элементарные частицы.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Кинематика поступательного и вращательного движения.	1	
2	1	Динамика. Законы сохранения.	2	
3	1	Элементы механики сплошной среды. Основы СТО.	2	
4	2	Основы МКТ. Распределение Максвелла-Больцмана.	2	
5	2	1 и 2 начала термодинамики. Тепловые двигатели.	2	
6	2	Реальные газы, жидкости, твёрдые тела.	2	
7	3	Электростатика.	2	
8	3	Постоянный электрический ток.	2	
9	3	Магнетизм.	2	

10	4	Механические колебания и волны	1	
11	4	Электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	
12	4	Электромагнитные волны.	2	
13	4	Интерференция света.	2	
14	5	Квантовая физика.	4	
15	6	Атомная физика.	2	
16	6	Радиоактивность.	2	
17	6	Элементы физики элементарных частиц.	2	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	6	Введение в лабораторный практикум. Обработка результатов измерений.	3	
2	6	Движение с постоянным ускорением.	2	
3	6	Изучение распределения Максвелла.	2	
4	6	Адиабатический процесс	4	
5	6	Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме	2	
6	6	Закон Ома для неоднородного участка цепи	4	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Отчет	О
3	Контрольная работа	К

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

. Материалы устного опроса – экзамен

Механика

1. Основные кинематические характеристики материальной точки. Скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.
2. Способы описания движения материальной точки. Кинематические уравнения.
3. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение.
4. Связь между линейными и угловыми характеристиками движения. Поступательное движение твердого тела.
5. Закон инерции (первый закон Ньютона) и инерциальные системы отсчета.
6. Сила и масса. Виды сил в механике. Уравнение движения (2-й закон Ньютона). 3-й закон Ньютона.
7. Изолированная система материальных точек. Центр масс. Закон движения центра масс.
8. Движение тел с переменной массой. Уравнения Мещерского и Циолковского.
9. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы и момент импульса механической системы.
10. Момент инерции. Теорема Штейнера.
11. Момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения.
12. Свободные оси вращения. Гироскопы. Число степеней свободы механической системы.
13. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон сохранения момента импульса.
14. Энергия. Работа. Мощность.
15. Консервативные и неконсервативные силы.
16. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой сил.
17. Потенциальная энергия и ее связь с консервативной силой. Потенциальные кривые.
18. Полная механическая энергия системы. Диссипация энергии. Закон сохранения и превращения энергии.

19. Закон сохранения импульса. Упругие и неупругие столкновения.
20. Гармонические механические колебания. Кинематические характеристики гармонических колебаний.
21. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Пружинный, физический и математический маятники. Энергия гармонических колебаний.
22. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты.
23. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
24. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение.
25. Давление в жидкости и газе. Законы Паскаля и Архимеда. Гидростатическое давление.
26. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли.
27. Режимы течения жидкостей. Число Рейнольдса.
28. Методы определения вязкости (метод Стокса и Пуазейля).
29. Движение тел в жидкостях и газах.

МКТ и молекулярная физика

1. Статистический и термодинамический методы исследования макроскопических явлений. Макроскопические параметры. Положения МКТ и опытное обоснование.
2. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Понятие о температуре.
3. Основное уравнение МКТ газов.
4. Средняя кинетическая энергия молекул и ее связь с температурой.
5. Скорости молекул. Распределение Максвелла. Опыт Штерна.
6. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
7. Среднее число столкновений. Средняя длина свободного пробега молекул.
8. Явления переноса. Диффузия. Теплопроводность. Вязкость.
9. Число степеней свободы молекулы. Закон о равномерном распределении энергии по степеням свободы молекул.
10. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изменении его объема.
11. Теплоемкость. Уравнение Майера.
12. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам.
13. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Работа газа при адиабатном процессе.
14. Обратимые и необратимые процессы. Круговой процесс (цикл).
15. Энтропия и ее статистическое толкование. Связь с термодинамической вероятностью.
16. Второе начало термодинамики. Теорема Нернста.
17. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД.
18. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса и их анализ.
19. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.
20. Смачивание. Давление под искривленной поверхностью. Формула Лапласа. Капиллярные явления.
21. Твёрдые тела. Типы кристаллов. Дефекты в кристаллах. Теплоёмкость твёрдых тел.
22. Фазовые переходы. Диаграмма состояний. Тройная точка. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.

Электродинамика

1. Понятие (ЭМ) поля. Электрический заряд и его свойства.
2. Взаимодействие неподвижных электрических зарядов (закон Кулона).
3. Электростатическое поле и его основные характеристики: напряжённость и потенциал.
4. Принцип суперпозиции электрических полей.
5. Теорема Остроградского-Гаусса и её основные применения для расчёта напряжённости поля шара, линии, плоскости, конденсатора.
6. Типы диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Поляризованность.
7. Напряжённость поля в диэлектрике. Электрическое смещение.

8. Теорема Гаусса для поля в диэлектрике.
9. Поле внутри и снаружи проводника. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия поля.
10. Плотность тока. Уравнение непрерывности.
11. Закон Ома для однородного проводника. Обобщённый закон Ома.
12. Разветвлённые цепи. Правила Кирхгофа.
13. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.
14. Основные свойства полупроводников. Элементы зонной теории.
15. Примесная электропроводность. Электронно-дырочный переход.
16. Виды самостоятельного разряда. Электрический ток в газах. Плазма.
17. Индукция магнитного поля B. Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Сила Лоренца.
18. Теорема о циркуляции вектораB и её применения. Эффект Холла.
19. Момент сил, действующих на контур с током. Работа при перемещении контура с током.
20. Основной закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Вихревые токи.
21. Токи размыкания и замыкания. Энергия магнитного поля.
22. Уравнение колебательного контура. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона.
23. Вынужденные электромагнитные колебания.
24. Переменный ток. Индуктивное, активное, ёмкостное сопротивления цепи переменного тока.
25. Мощность переменного тока. Действующие значения U, I, E.
26. Ток смещения. Система уравнений Максвелла.
27. Свойства уравнений Максвелла. Электромагнитные волны.
28. Энергия и поток энергии. Вектор Умова-Пойнтинга. Импульс электромагнитного поля.
29. Получение ЭМ волн. Свойства ЭМ излучения. Шкала электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

7.3.2. Экзаменационные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать».

Оптика. Атомная и ядерная физика. Физика элементарных частиц.

1. Основные характеристики световой волны.
2. Законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления.
3. Явление полного отражения.
4. Тонкие линзы. Изображение предметов в линзах.
5. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
6. Интерференция света. Принцип суперпозиции.
7. Условия максимума и минимума интерференции.
8. Расчет интерференционной картины от двух точечных источников света.
9. Интерференция в тонких пленках.
10. Полосы равного наклона и равной толщины (интерференция в клине, кольца Ньютона в отраженном и проходящем свете).
11. Принцип Гюйгенса-Френеля.
12. Метод зон Френеля.
13. Объяснение прямолинейности распространения света в волновой теории.
14. Дифракция Френеля от простейших преград (круглое отверстие и круглый экран).
15. Дифракция Фраунгофера на щели.
16. Дифракционная решетка, ее дисперсия и разрешающая способность.
17. Условия максимумов и минимумов для дифракционной решетки.
18. Дифракция на пространственной решётке. Формула Вульфа – Бреггов.
19. Естественный и поляризованный свет, плоскополяризованная волна.
20. Закон Малюса.
21. Поляризация света при отражении и преломлении. Закон Брюстера.
22. Вращение плоскости поляризации.
23. Дисперсия света.

24. Поглощение света. Закон Бугера. Рассеяние света.
25. Эффект Вавилова-Черенкова.
26. Тепловое излучение и его характеристики.
27. Закон Кирхгофа. Законы Стефана – Больцмана и смещения Вина.
28. Формулы Рэлея – Джинса и Вина.
29. Формула Планка.
30. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
31. Масса и импульс фотона. Давление света.
32. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.
33. Эффект Комптона.
34. Линейчатый спектр атома водорода. Теория Бора. Опыт Франка и Герца.
35. Волновая функция и её физический смысл. Уравнение Шрёдингера.
36. Решение уравнения Шрёдингера для частицы в прямоугольной потенциальной яме.
37. Применение уравнения Шрёдингера к атому водорода.
38. Спин электрона. Спиновое квантовое число.
39. Принцип Паули. Распределение электронов в атоме по состояниям.
40. Атомное ядро. Его состав и основные характеристики. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Удельная энергия связи
41. Модели атомного ядра.
42. Радиоактивность. α β и γ-превращения.
43. Правила смещения Содди.
44. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.
45. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.
46. Элементарные частицы, их классификация.

Для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

Механика

1. Модуль скорости V частицы меняется со временем t по закону V = At + B, где A и B – положительные постоянные. Модуль ускорения a = 3A. Найти тангенциальное и нормальное ускорения, а также радиус кривизны траектории в зависимости от времени.
2. Радиус-вектор материальной точки изменяется со временем по закону r = 3t2i + 4t2j + 7k. Вычислить путь S и модуль перемещения |□r| за первые 10 с движения.
3. Санки скатываются с ледяной горки высотой h с углом наклона □ и останавливаются на горизонтальном участке, пройдя расстояние S. Найти коэффициент трения, считая его постоянным на всех участках.
4. Камень брошен горизонтально со скоростью 10 м/с. Найти радиус кривизны траектории камня через 3 с после начала движения. Сопротивление воздуха не учитывать.
5. Тонкий однородный стержень длиной l может вращаться вокруг горизонтальной оси, проходящей через конец стержня перпендикулярно ему. Стержень отклонили на 90□ от положения равновесия и отпустили. Определить скорость нижнего конца стержня в момент прохождения положения равновесия.
6. Материальная точка покоится в верхней точке абсолютно гладкой сферы радиусом R, а затем начинает скользить вниз по поверхности сферы под действием силы тяжести. На какой высоте она оторвётся от поверхности сферы?
7. Человек стоит на неподвижной тележке и бросает горизонтально камень массой 8 кг со скоростью 5 м/с. Определить, какую работу совершает человек, если масса человека вместе с тележкой равна 160 кг.
8. Период обращения искусственного спутника Земли составляет 3 часа. Считая его орбиту круговой, определите, на какой высоте от поверхности Земли находится спутник.
9. К ободу однородного сплошного диска радиусом 0,5 м приложена постоянная касательная сила 100 Н. При вращении диска на него действует момент сил трения 2 Нм. Определите массу диска, если известно, что его угловое ускорение постоянно и равно 16 рад/с2.
10. На однородный сплошной цилиндрический вал радиусом 50 см. намотана лёгкая нить, к концу которой прикреплён груз массой 6,4 кг. Груз, разматывая нить, опускается с ускорением 2 м/с2. Определите момент инерции вала.
11. Пуля массой 15 г, летящая горизонтально со скоростью 0,5 км/с, попадает в

баллистический маятник и застревает в нём. Определите высоту, на которую поднимется маятник, откачнувшись после удара.

12. В сосуд заливается вода со скоростью 0,5 л/с. Пренебрегая вязкостью воды, определите диаметр отверстия в сосуде, при котором вода поддерживалась бы в нём на постоянном уровне h = 20 см.

МКТ и термодинамика

1. Кислород массой m = 1 кг находится при температуре T = 320 К. Определите: 1) внутреннюю энергию молекул кислорода; 2) среднюю кинетическую энергию вращательного движения молекул кислорода. Газ считать идеальным.
2. Из капиллярной трубки с радиусом канала 0,2 мм по капле вытекает жидкость. Масса 100 капель равна 0,282 г. Определить коэффициент поверхностного натяжения жидкости.
3. Определите количество теплоты, переданное газу, если в процессе изохорного нагревания кислорода объёмом 20 л его давление изменилось на 100 кПа.
4. Определите отношение давления воздуха на дне скважины глубиной 1 км к давлению на высоте 1 км. Воздух у поверхности Земли находится при нормальных условиях и его температура не зависит от высоты.
5. Сколько процентов молекул кислорода при температуре T = 300 К имеет скорость в интервале от (vв – 1) м/с до (vв + 1) м/с?
6. Какое количество кислорода выпустили из баллона ёмкостью 10 л, если при этом показания манометра на баллоне изменились от 14 до 6 атмосфер, а температура понизилась от 27 до 7 градусов Цельсия?
7. Плотность смеси азота и водорода при температуре 47□С и давлении 2 атмосферы равна 0,3 г/л. Найти концентрацию молекул азота и водорода в смеси.
8. По газопроводной трубе идёт углекислый газ под давлением 393 кПа при температуре 280 К. Какова средняя скорость движения газа по трубе, если через поперечное сечение трубы, равное 5 см2, за 10 минут протекает газ массой 20 кг?
9. При изотермическом расширении азота массой 100 г, имевшего температуру 280 К, его объём увеличился в 3 раза. Найти работу, совершённую газом, изменение его внутренней энергии и количество переданного газу тепла.
10. Определите количество теплоты, сообщённое газу, если в процессе изохорного нагревания кислорода объёмом 20 л его давление изменилось на 100 кПа.
11. Определите наиболее вероятную скорость молекул газа, плотность которого при давлении 40 кПа составляет 0,35 кг/м3.
12. Идеальный газ совершает цикл Карно. Температура нагревателя 500 К, холодильника 300 К. Работа изотермического расширения составляет 2 кДж. Определите: 1) термический КПД цикла; 2) количество теплоты, отданное газом при изотермическом сжатии холодильнику.
13. Масса 1кг двухатомного газа находится под давлением 80 кПа и имеет плотность 4 кг/м3. Найти энергию теплового движения молекул газа при этих условиях.
14. Какое число молекул находится в комнате объёмом 80 м3 при температуре 17оС и давлении 100 кПа?
15. Найти импульс молекулы водорода при температуре 20оС. Скорость молекулы считать равной средней квадратичной скорости.

Электричество и магнетизм

1. Заряд на каждом из двух последовательно соединённых конденсаторов 18 и 10 пФ равен 0,09 нКл. Определить напряжение на батарее конденсаторов; на каждом конденсаторе.
2. Определить плотность тока в нихромовом проводнике длиной 5 м, если на концах его поддерживается разность потенциалов 2 В.
3. Площадь пластин плоского слюдяного конденсатора 1,1 см2, зазор между ними 3 мм. При разряде конденсатора выделилась энергия 1 мкДж. До какой разности потенциалов был заряжен конденсатор?
4. Определить ЭДС аккумуляторной батареи, ток короткого замыкания в которой 10 А, если при подключении к ней резистора сопротивлением 9 Ом сила тока в цепи равна 1 А.
5. Электрон с энергией 300 эВ движется перпендикулярно линиям индукции магнитного поля напряжённостью 465 А/м. Определить силу Лоренца, скорость, радиус траектории

электрона.

6. На расстоянии 5 см параллельно прямолинейному длинному проводнику движется электрон с кинетической энергией 1 кэВ. Какая сила будет действовать на электрон, если по проводнику пустить ток силой 1 А?

7. Обмотка соленоида имеет сопротивление 10 Ом. Какова его индуктивность, если при прохождении тока за 0,05 св нём выделяется количество теплоты, эквивалентное энергии магнитного поля соленоида?

8. Сила тока в резисторе линейно возрастает за 4 с от 0 до 8 А. Сопротивление резистора 10 Ом. Определить количество теплоты, выделившееся в резисторе за первые 3 с.

9. Два круговых витка с током лежат в одной плоскости и имеют общий центр. Радиус большего 12 см, а меньшего 2 см. Напряжённость поля в центре витков 50 А/м, если токи текут в одном направлении, и равна нулю, если в противоположных. Определить силу тока в витках.

10. Два источника тока с ЭДС E1 = 2 В и E2 = 1,5 В и внутренними сопротивлениями r1 = 0,5 Ом и r2 = 0,4 Ом включены параллельно сопротивлению R = 2 Ом. Определите силу тока через это сопротивление.

11. Площадь пластин плоского слюдяного конденсатора 1,1 см2, зазор между ними 3 мм. При разряде конденсатора выделилась энергия 1 мкДж. До какой разности потенциалов был заряжен конденсатор?

12. Обмотка соленоида имеет сопротивление 10 Ом. Какова его индуктивность, если при прохождении тока за 0,05 св нём выделяется количество теплоты, эквивалентное энергии магнитного поля соленоида?

13. Заряженная частица движется по окружности радиусом 10 см в магнитном поле 0,5 Тл. Скорость частицы 2,4·106 м/с. Найти удельный заряд частицы.

14. Найти сопротивление железного стержня диаметром 1 см, если масса стержня 1 кг.

15. Тонкий стержень длиной 15 см несёт равномерно распределённый заряд с линейной плотностью 6 мкКл/м. найти напряжённость электрического поля, создаваемую этим зарядом в точке, расположенной на оси стержня и удалённой от ближайшего конца стержня на расстояние 10 см

16. Бесконечно длинный провод образует круговой виток, касательный к проводу. По проводу течёт ток 5 А. Найти радиус витка, если напряжённость магнитного поля в центре витка 41 А/м.

17. Электрон, пройдя ускоряющую разность потенциалов U = 400 В, попал в однородное магнитное поле с индукцией B = 1,5 Тл. Вектор скорости электрона перпендикулярен линиям индукции. Определить радиус кривизны его траектории, частоту вращения n электрона в магнитном поле.

Оптика. Атомная и ядерная физика. Физика элементарных частиц.

1. Какое число штрихов на единицу длины имеет дифракционная решётка, если зелёная линия ртути с λ=546,1 нм в спектре первого порядка наблюдается под углом 19о8′?

2. Определите длину волны де Бройля для нейтрона, движущегося со средней квадратичной скоростью при температуре 290 К.

3. Дифракционная решётка шириной 12 мм содержит 4800 штрихов. Каково число главных максимумов, наблюдаемых в спектре дифракционной решётки для длины волны 0,55 мкм.

4. В какой элемент превращается после трёх α – распадов и двух β – распадов?

5. Период полураспада равен 5,3 года. Определить, какая доля первоначального количества ядер этого изотопа распадётся через 5 лет.

6. Абсолютно чёрное тело было нагрето от температуры 100 до 300оС. Найти, во сколько раз изменилась мощность суммарного излучения при этом?

7. Максимум энергии излучения абсолютно чёрного тела приходится на длину волны 450 нм. Определить температуру и энергетическую светимость тела.

8. Кинетическая энергия электрона в атоме водорода порядка 10 эВ. Используя соотношение неопределённостей, оценить минимальные линейные размеры атома.

9. Определить расстояние между атомными плоскостями в кристалле каменной соли, если дифракционный максимум первого порядка наблюдается при падении рентгеновских лучей с длиной волны 0,147 нм под углом 15о12’ к поверхности кристалла.

10. Период дифракционной решётки 0,005 мм. Определить число наблюдаемых главных максимумов в спектре для длины волны 0,445 мкм.

11. Используя теорию Бора для атома водорода, определите радиус ближайшей к ядру орбиты (первый боровский радиус).

12. Фотон с длиной волны λ=0,2 мкм вырывает с поверхности фотокатода электрон, кинетическая энергия которого 2 эВ. Определить работу выхода и красную границу фотоэффекта.

13. Определить радиус третьей зоны Френеля для случая плоской волны. Расстояние от волновой поверхности до точки наблюдения равно 1,5 м. Длина волны 0,6 мкм.

14. На дифракционную решётку нормально падает монохроматический свет с длиной волны 600 нм. Определите наибольший порядок спектра, полученный с помощью этой решётки, если её постоянная 2 мкм.

15. Угол между главными плоскостями поляризатора и анализатора составляет 30о. Определите изменение интенсивности прошедшего через них света, если угол между главными плоскостями станет равным 45о.

16. Определите показатель преломления стекла, если при отражении от него света отражённый луч полностью поляризован при угле 35о.

17. Определите массовую концентрацию сахарного раствора, если при прохождении света через трубку длиной 20 см с этим раствором плоскость поляризации света поворачивается на угол 10о. Удельное вращение сахара равно 1,17·10-2(рад·м2)/кг.

18. Постоянная дифракционной решётки d=2,5 мкм. Найдите угловую дисперсию решётки для λ=589 нм в спектре первого порядка.

19. Найти угол Брюстера полной поляризации при отражении света от стекла, показатель преломления которого 1,57.

20. Сколько атомов полония распадётся за одни сутки из миллиона атомов. Период полураспада полония 138 суток.

21. Естественный свет падает на кристалл алмаза под углом полной поляризации. Найти угол преломления света.

22. Найти постоянную распада радона, если известно, что за одни сутки число атомов радона уменьшается на 18,2%..

23. Определите, до какого потенциала зарядится уединённый серебряный шарик при облучении его ультрафиолетовым светом длиной волны 208 нм. Работа выхода электронов из серебра 4,7 эВ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

1. Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для бакалавров / Т.И. Трофимова. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 265с.
2. Физика : учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 581 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование:Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/927200
3. Физика. Современный курс: учебник / Никеров В.А., - 3-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 452 с. (Высшее образование:Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415038
4. Владимиров, Ю. С. Основания физики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.С. Владимиров. Электрон.текстовые данные. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/99357

б) дополнительная литература:

1. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. - М.: КНОРУС, 2010. - 280 с.
2. Трофимова Т.И. Руководство к решению задач по физике : учебное пособие для бакалавров / Т.И. Трофимова. - М.: Изд-во Юрайт, 2013. - 265с.
3. Трофимова Т. И. Физика. Справочник с примерами. - М.: Изд-во Юрайт; Высшее образование, 2010. - 448 с
4. Ковалев, Я.Н. Физико-химические основы технологии строительных материалов: учебное пособие / Я.Н. Ковалев. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 285с.: ил.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань».
3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система «Znanium.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);
• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

2	210	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья- 35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный -13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое

задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	зав.кафедрой ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.16 Химия

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Проверка практического задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные химические понятия и законы						
1.1	Введение. Основные химические понятия и законы	1	0	1	8	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Строение атома. Периодическая система						
2.1	Строение атома. Периодическая система Д.И. Менделеева	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Химическая кинетика						

3.1	Химическая кинетика	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Энергетика химических процессов						
4.1	Энергетика химических процессов	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Физико-химические закономерности химических процессов.						
5.1	Физико-химические закономерности химических процессов.	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Дисперсные системы.						
6.1	Дисперсные системы.	2	0	4	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Коллоидное состояние вещества.						
7.1	Коллоидное состояние вещества.	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
8	Электрохимические системы						
8.1	Электрохимические системы	4	0	2	7	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
9	Контроль						
9.1	Контактная работа	0	0	0	0	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Материаловедение
Теоретическая механика
Физическая культура и спорт
Сопротивление материалов
Теория механизмов и машин
Технология конструкционных материалов
Общая электротехника и электроника
Теплотехника
Гидравлика и гидропневмопривод
Детали машин и основы конструирования
Системы искусственного интеллекта
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:						

	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные химические понятия и законы						
1.1	Введение. Основные химические понятия и законы	1	0	1	8	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Строение атома. Периодическая система						
2.1	Строение атома. Периодическая система Д.И. Менделеева	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Химическая кинетика						
3.1	Химическая кинетика	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Энергетика химических процессов						
4.1	Энергетика химических процессов	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Физико-химические закономерности химических процессов.						
5.1	Физико-химические закономерности химических процессов.	2	0	2	10	14	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Дисперсные системы.						
6.1	Дисперсные системы.	2	0	4	10	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
7	Коллоидное состояние вещества.						
7.1	Коллоидное состояние вещества.	2	0	2	8	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
8	Электрохимические системы						
8.1	Электрохимические системы	4	0	2	7	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
9	Контроль						
9.1	Контактная работа	0	0	0	0	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

Всего часов:	17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение. Основные химические понятия и законы

Основные понятия и законы химии. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Химия как раздел естествознания - наука о веществах и их превращениях Предмет химии. Связь химии с другими науками. Основные химические понятия и законы. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон кратных отношений. Закон эквивалентов.

Строение атома. Периодическая система Д.И. Менделеева

Строение атома. Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Изобары. Современное понятие о химическом элементе. Квантово-механическая модель атома; квантовые числа. Атомные орбитали. Принцип Паули; правило Гунда. Порядок заполнения электронных уровней многоэлектронных атомов. Правила Клечковского.Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Рентгеновские спектры элементов и закон Мозли; порядковый номер элемента. Периодическое изменение химическихсвойств элементов в соответствии с электронной структурой атомов. Энергия ионизации и сродства к электрону. Электроотрицательность элементов. Химическая связь и строение молекул. Общие представления о химической связи. Химическая связь и валентность элементов. Основные виды и характеристики химической связи. Ковалентная связь. Энергия, длина и направленность связи. Полярность связи и степень окисления. Ионная связь. Метод валентных связей. Строение простейших молекул. Основные виды взаимодействия молекул. Силы межмолекулярного взаимодействия. Ориентационное, индукционное и дисперсионное взаимодействия. Водородная связь. Металлическая связь.

Химическая кинетика

Энергетика химических процессов. Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Энтальпия образования химических соединений. Понятие об энтропии. Изменение энтропии при химических процессах. Энергия Гиббса. Направленность химических процессов.

Энергетика химических процессов

Скорость химической реакции и методы её регулирования. Гомогенные и гетерогенные системы. Скорость гомогенных химических реакций и методы её регулирования. Зависимость скорости гомогенных реакций от концентрации реагирующих веществ. Закон действия масс; константа скорости реакции. Зависимость скорости гомогенных реакций от температуры; правило Вант-Гоффа. Энергия активации. Скорость гетерогенных реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые химические реакции. Константа равновесия и её связь термодинамическими характеристиками системы. Принцип Ле Шателье. Химическое равновесие в гетерогенных системах.

Физико-химические закономерности химических процессов

Общие свойства растворов. Способы выражения состава растворов. Осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Давление пара растворов. Температура замерзания и кипения растворов. Законы Рауля.Растворы электролитов. Электролитическая диссоциация, её причины. Степень диссоциации. Константа диссоциации (ионизации) кислот и оснований. Сильные и слабые электролиты. Отклонения от законов Рауля и Вант-Гоффа для растворов электролитов. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации слабых электролитов. Закон разведения Оствальда. Изотонический коэффициент, его связь со степенью диссоциации. Ионные равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Понятие об индикаторах. Смещение равновесий в водных растворах электролитов. Гидролиз солей. Произведение растворимости. Условия осаждения и растворения осадков.

Дисперсные системы.

Основные положения координационной теории. Химическая связь в комплексных соединениях (донорно-акцепторная связь). Комплексы, комплексообразователи, лиганды (адденды). Заряд и координационное число комплексообразователя. Типы комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений. Поведение комплексных соединений в водных растворах. Диссоциация комплексных соединений. Устойчивость комплексных ионов в водных растворах. Константа нестойкости комплексного иона (комплекса).

Коллоидное состояние вещества.

Коллоидное состояние вещества. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Понятие о степени окисления элементов в соединениях. Важнейшие окислители и восстановители. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного и электронно-ионного баланса. Вычисление молярных масс эквивалентов окислителя и восстановителя.

Электрохимические системы

Электродные потенциалы и электродвижущие силы. Понятие об электродных потенциалах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Зависимость величины электродных потенциалов от температуры и концентрации ионов в растворе. Уравнение Нернста. Гальванические элементы. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов, их восстановительная способность. Взаимодействие различных металлов с кислородом, водой, кислотами, щелочами.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные химические понятия и законы	1	УО,Проверка ПЗ
2	2	Строение атома. Периодическая система	2	УО,Проверка ПЗ
3	3	Химическая кинетика	2	УО,Проверка ПЗ
4	4	Энергетика химических процессов.	2	УО,Проверка ПЗ
5	5	Физико-химические закономерности химических процессов.	2	УО,Проверка ПЗ
6	6	Дисперсные системы.	4	УО,Проверка ПЗ
7	7	Коллоидное состояние вещества.	2	УО,Проверка ПЗ
8	8	Электрохимические системы	2	УО,Проверка ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Проверка практического задания	Проверка ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

(модулю).

1. Строение атома. Основные сведения о строении атомов.
2. Состав атомных ядер.
3. Изотопы. Изобары.
4. Современное понятие о химическом элементе.
5. Квантово-механическая модель атома; квантовые числа.
6. Порядок заполнения электронных уровней многоэлектронных атомов.
7. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.
8. Химическая связь и строение молекул.
9. Общие представления о химической связи. Химическая связь и валентность элементов. Основные виды и характеристики химической связи.
10. Ковалентная связь. Энергия, длина и направленность связи. Полярность связи и степень окисления. Ионная связь. Метод валентных связей. Строение простейших молекул. Основные виды взаимодействия молекул.
11. Силы межмолекулярного взаимодействия.
12. Ориентационное, индукционное и дисперсионное взаимодействия.
13. Водородная связь. Металлическая связь.
14. Энергетика химических процессов.
15. Энергетические эффекты химических реакций.
16. Внутренняя энергия и энтальпия.
17. Термохимия.
18. Понятие об энтропии. Изменение энтропии при химических процессах
19. Направленность химических процессов.
20. Скорость химической реакции и методы её регулирования.
21. Гомогенные и гетерогенные системы.
22. Скорость гомогенных химических реакций и методы её регулирования.
23. Зависимость скорости гомогенных реакций от концентрации реагирующих веществ. Закон действия масс; константа скорости реакции.
24. Гомогенный и гетерогенный катализ.
25. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые химические реакции.
26. Константа равновесия и её связь термодинамическими характеристиками системы.
27. Общие свойства растворов. Способы выражения состава растворов.
28. Осмотическое давление. Давление пара растворов. Температура замерзания и кипения растворов. Законы Электролитическая диссоциация, её причины.
29. Степень диссоциации. Константа диссоциации (ионизации) кислот и оснований. Сильные и слабые электролиты.
30. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации слабых электролитов.
31. Ионные равновесия в растворах электролитов.
32. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды.
33. Водородный показатель. Понятие об индикаторах. Смещение равновесий в водных растворах электролитов. Гидролиз солей. Произведение растворимости. Условия осаждения и растворения осадков.
34. Основные положения координационной теории.
35. Химическая связь в комплексных соединениях (донорно-акцепторная связь).
36. Типы комплексных соединений.
37. Номенклатура комплексных соединений. Поведение комплексных соединений в водных растворах.
38. Коллоидное состояние вещества.
39. Классификация окислительно-восстановительных реакций.
40. Понятие о степени окисления элементов в соединениях. Важнейшие окислители и восстановители.
41. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного и электронно-ионного баланса.
42. Вычисление молярных масс эквивалентов окислителя и восстановителя.
43. Электродные потенциалы и электродвижущие силы.

44. Понятие об электродных потенциалах.
45. Строение двойного электрического слоя на границе электрод-раствор.
46. Зависимость величины электродных потенциалов от природы электродов и растворителей.
47. Измерение электродных потенциалов. Стандартный водородный электрод и водородная шкала потенциалов.
48. Ряд стандартных электродных потенциалов
49. Зависимость величины электродных потенциалов от температуры и концентрации ионов в растворе.
50. Гальванические элементы.
51. Электродвижущая сила гальванического элемента.
52. Электролиз. Сущность электролиза.
53. Явление перенапряжения.
54. Электролиз с нерастворимым и растворимым анодами. Законы Фарадея. Выход по току.
55. Применение электролиза.
56. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Коррозия металлов.
57. Основные виды коррозии. Классификация коррозионных процессов. Электрохимическая коррозия металлов.
58. Ущерб, наносимый коррозией. Борьба с коррозией металлов. Защита металлов от физические свойства металлов.
59. Химические свойства металлов, их восстановительная способность. Взаимодействие различных металлов с кислородом, водой, кислотами, щелочами.
60. Распространение и формы нахождения металлических элементов в природе. Извлечение металлов из руд.
61. Основные методы восстановления металлов.
62. Электролитическое получение и рафинирование металлов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Материалы для устного опроса:

1. Строение атома. Основные сведения о строении атомов.
2. Состав атомных ядер.
3. Изотопы. Изобары.
4. Современное понятие о химическом элементе.
5. Квантово-механическая модель атома; квантовые числа.
6. Порядок заполнения электронных уровней многоэлектронных атомов.
7. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева.
8. Химическая связь и строение молекул.
9. Общие представления о химической связи. Химическая связь и валентность элементов. Основные виды и характеристики химической связи.
10. Ковалентная связь. Энергия, длина и направленность связи. Полярность связи и степень окисления. Ионная связь. Метод валентных связей. Строение простейших молекул. Основные виды взаимодействия молекул.
11. Силы межмолекулярного взаимодействия.
12. Ориентационное, индукционное и дисперсионное взаимодействия.
13. Водородная связь. Металлическая связь.
14. Энергетика химических процессов.

15. Энергетические эффекты химических реакций.
16. Внутренняя энергия и энтальпия.
17. Термохимия.
18. Понятие об энтропии. Изменение энтропии при химических процессах
19. Направленность химических процессов.
20. Скорость химической реакции и методы её регулирования.
21. Гомогенные и гетерогенные системы.
22. Скорость гомогенных химических реакций и методы её регулирования.
23. Зависимость скорости гомогенных реакций от концентрации реагирующих веществ. Закон действия масс; константа скорости реакции.
24. Гомогенный и гетерогенный катализ.
25. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые химические реакции.
26. Константа равновесия и её связь термодинамическими характеристиками системы.
27. Общие свойства растворов. Способы выражения состава растворов.
28. Осмотическое давление. Давление пара растворов. Температура замерзания и кипения растворов. Законы Электролитическая диссоциация, её причины.
29. Степень диссоциации. Константа диссоциации (ионизации) кислот и оснований. Сильные и слабые электролиты.
30. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации слабых электролитов.
31. Ионные равновесия в растворах электролитов.
32. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды.
33. Водородный показатель. Понятие об индикаторах. Смещение равновесий в водных растворах электролитов. Гидролиз солей. Произведение растворимости. Условия осаждения и растворения осадков.
34. Основные положения координационной теории.
35. Химическая связь в комплексных соединениях (донорно-акцепторная связь).
36. Типы комплексных соединений.
37. Номенклатура комплексных соединений. Поведение комплексных соединений в водных растворах.
38. Коллоидное состояние вещества.
39. Классификация окислительно-восстановительных реакций.
40. Понятие о степени окисления элементов в соединениях. Важнейшие окислители и восстановители.
41. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного и электронно-ионного баланса.
42. Вычисление молярных масс эквивалентов окислителя и восстановителя.
43. Электродные потенциалы и электродвижущие силы.
44. Понятие об электродных потенциалах.
45. Строение двойного электрического слоя на границе электрод-раствор.
46. Зависимость величины электродных потенциалов от природы электродов и растворителей.
47. Измерение электродных потенциалов. Стандартный водородный электрод и водородная шкала потенциалов.
48. Ряд стандартных электродных потенциалов
49. Зависимость величины электродных потенциалов от температуры и концентрации ионов в растворе.
50. Гальванические элементы.
51. Электродвижущая сила гальванического элемента.
52. Электролиз. Сущность электролиза.
53. Явление перенапряжения.
54. Электролиз с нерастворимым и растворимым анодами. Законы Фарадея. Выход по току.
55. Применение электролиза.
56. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Коррозия металлов.
57. Основные виды коррозии. Классификация коррозионных процессов.

Электрохимическая коррозия металлов.

58. Ущерб, наносимый коррозией. Борьба с коррозией металлов. Защита металлов от физические свойства металлов.

59. Химические свойства металлов, их восстановительная способность. Взаимодействие различных металлов с кислородом, водой, кислотами, щелочами.

60. Распространение и формы нахождения металлических элементов в природе. Извлечение металлов из руд.

61. Основные методы восстановления металлов.

62. Электролитическое получение и рафинирование металлов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная:

1. Глинка, Н.Л., Общая химия. : учебное пособие / Н.Л. Глинка. — Москва : КноРус, 2022. — 749 с. — ISBN 978-5-406-09685-7. — URL:https://book.ru/book/943252 (дата обращения: 25.01.2022).

2. Глинка, Н.Л., Задачи и упражнения по общей химии. : учебное пособие / Н.Л. Глинка, Т.Е. Алексеева, Н.Б. Платунова, Т.Е. Хрипунова. — Москва : КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-05891-6. — URL:https://book.ru/book/938048 (дата обращения: 25.01.2022).

3. Вострикова, Н. М. Химия : учебное пособие / Н. М. Вострикова, И. В. Козедубова, Г. А. Королева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 226 с. - ISBN 978-5-7638-4420-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1819361 (дата обращения: 10.01.2022).

4. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 336 с. : ил. - (ПРОФИль). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1061490 (дата обращения: 10.01.2022).

5. Зарубин, Д. П. Физическая химия : учебное пособие / Д.П. Зарубин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 474 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/20894. - ISBN 978-5-16-010067-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1852239 (дата обращения: 10.01.2022).

б) дополнительная:

1. Коровин Н.В. Общая химия: Учебник. – М.: Высш.шк., 2005. – 557с.

2. Кругляков П.М. Физическая коллоидная химия: Учеб.пособие / П.М. Кругляков, Т.Н. Хаскова. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2007. – 319с., ил.

3. Новиков Г.И. Общая и экспериментальная химия: учеб.пособие для химических и химико-технологических вузов / Г.И. Новиков, И.М. Жарский. – Минск: Соврем. Шк., 2007. – 832с.

4. Садетдинов Ш.В. Общая химия. Учебное пособие.- Чебоксары: ВФ МАДИ (ГТУ), 2006. - 152 с.

5. Третьяков Ю.Д. и др. Неорганическая химия. Химия элементов: Учебник в 2 томах. Т.1 / Ю.Д. Третьяков, Л.И. Мартыненко, А.Н. Григорьев.Ю. Цивадзе. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, ИКЦ «Акаадемкнига», 2007. – 537с. – (Классический университетский учебник).

6. Третьяков Ю.Д. и др. Неорганическая химия. Химия элементов: Учебник в 2 томах. Т.1 / Ю.Д. Третьяков, Л.И. Мартыненко, А.Н. Григорьев.Ю. Цивадзе. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, ИКЦ «Акаадемкнига», 2007. – 537с. – (Классический университетский учебник).

7. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов / Я.А. Угай – 5-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2007. – 527с., ил.

8. Физическая химия : учеб.пособие / Д.П. Зарубин. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 474 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование:Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/20894. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/469097

9. Хаханина Т. И. Аналитическая химия: учеб.пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина - М.: Высшее образование, 2009. - 278 с. (Основы наук)

10. Хаханина Т.И. Органическая химия: учеб.пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова, А.А. Гурская. - М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. - 396 с. - (Основы наук)

11. Общая химия. Под редакцией Е.М. Соколовского, Г.Д. Вовченко, Л.С. Гузея. Изд-во Московского университета, 1980. - 728 стр.

12. О.С. Зайцев. Общая химия. Направление и скорость химических процессов. Строение вещества. М.: Высшая школа, 1983. - 248 стр.

13. М.Х. Карапетьянц. Введение в теорию химических процессов. М.: Высшая школа, 1981.-336 стр.

14. Конспект лекций по разделу «Электрохимия» в курсе «Химия» для студентов специальности 150200, 230100, 291000. Форма обучения — очная. Курс - 1 сост. В.И. Бердников ВФ МАДИ (ГТУ). Чебоксары 2018 г.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru

3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной

учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое

внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Графическая работа;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Начертательная геометрия						
1.1	Общие правила оформления технических чертежей. Стандарты. Линии, применяемые на чертеже. Форматы. Масштабы. Рамки. Шрифты чертежные. Основная надпись на чертежах. Общие правила нанесения размеров. Сопряжение линий. Деление окружности на равные части.	2	0	1	1	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

1.2	Способы проецирования. Проецирование отрезка прямой линии. Основные сведения о способах проецирования. Центральные проекции и их свойства. Параллельные проекции и их основные свойства. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Проецирование на две плоскости проекций. Проецирование на три взаимноперпендикулярные плоскости проекций. Проецирование отрезка и деление его в данном отношении. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особый случай положения прямой. Прямая не параллельна ни одной из плоскостей проекций. Прямая параллельная одной плоскости проекций (прямая может принадлежать этой плоскости). Прямая параллельна двум плоскостям проекции (перпендикулярна третьей). Точка на прямой. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые. Скрещивающиеся прямые. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов его наклона к плоскостям проекций.	2	0	1	2	5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.3	Чертеж плоскости Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскость не перпендикулярно к плоскостям проекций. Плоскость перпендикулярна одной плоскости проекций. Следы плоскостей. Плоскости, перпендикулярные двум плоскостям проекций. Прямая и точка в плоскости. Проведение любой прямой в плоскости. Построение в плоскости некоторой точки. Построение недостающей проекции точки. Прямые особого положения в плоскости – главные линии плоскости. Главные линии плоскости. Горизонталь. Фронталь. Линия ската.	0,5	0	1	10	11,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.4	Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости и двух плоскостей.	0,5	0	1	10	11,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

1.5	Способы преобразования чертежа Общая характеристика способов преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способы вращения.	1	0	1	2	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.6	Многогранники Понятие об образовании и изображении на чертеже многогранников. Чертежи призмы и пирамиды. Призмы и пирамиды в трех проекциях, точки на поверхности. Пересечение многогранников прямой и плоскостью. Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника. Пересечение многогранников плоскостью. Взаимное пересечение многогранников Построение разверток многогранных поверхностей	2	0	1	2	5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.7	Кривые линии и поверхности Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Построение проекций окружности. Общие сведения о кривых поверхностях и их изображении на чертежах. Винтовые поверхностей. Поверхности и тела вращения.	1	0	2	8	11	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.8	Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки. Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки.Пересечение конической поверхности плоскостью. Пересечение конуса цилиндрической поверхностью	1	0	6	1	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.9	Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Виды аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции: прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических осей. Коэффициенты искажения по осям. Построение аксонометрии плоских фигур. Аксонометрия окружности. Построение аксонометрической проекции детали.	2	0	1	4	7	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2	Инженерная графика						

2.1	Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам Виды конструкторских документов. Деталь. Сборочная единица. Комплекс. Комплект. Чертеж детали. Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Теоретический чертеж. Габаритный чертеж. Монтажный чертеж. Схема. Спецификация. Пояснительная записка. Технические условия. Оригинал. Подлинник. Дубликат. Копия	0,5	0	0	3,5	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.2	Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей. Нанесение размеров. Основных, прямолинейных отрезков и окружностей, диаметров окружностей, размеров при недостатке места для размерного числа над размерной линией, величины и расположения отверстий на окружности, отверстия в разрезе, размерных линий с обрывом, фасок, при недостатке места для стрелок, при пересечении контурных или выносных линий.	1	0	1	4	6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.3	Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элемент. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы	1,5	0	0	2	3,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.4	Составление и чтение сборочных чертежей Виды и назначение чертежей сборочных единиц. Содержание сборочных чертежей. Размеры на сборочном чертеже. Спецификация. Нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы. Условности и упрощения на сборочных чертежах	2	0	1	6	9	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3	Компьютерная графика						
3.1	Компьютерная графическая система и работа с ней	0	17	0	10	54,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		17	17	17	65,5	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Транспортная инфраструктура

Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Энергетические установки

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)
	Всего			Семестр 1

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**10**	**144**	**53**	**65,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**6**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**65,5**		**65,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Начертательная геометрия						
1.1	Общие правила оформления технических чертежей. Стандарты. Линии, применяемые на чертеже. Форматы. Масштабы. Рамки. Шрифты чертежные. Основная надпись на чертежах. Общие правила нанесения размеров. Сопряжение линий. Деление окружности на равные части.	2	0	1	1	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

1.2	Способы проецирования. Проецирование отрезка прямой линии. Основные сведения о способах проецирования. Центральные проекции и их свойства. Параллельные проекции и их основные свойства. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Проецирование на две плоскости проекций. Проецирование на три взаимноперпендикулярные плоскости проекций. Проецирование отрезка и деление его в данном отношении. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особый случай положения прямой. Прямая не параллельна ни одной из плоскостей проекций. Прямая параллельная одной плоскости проекций (прямая может принадлежать этой плоскости). Прямая параллельна двум плоскостям проекции (перпендикулярна третьей). Точка на прямой. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые. Скрещивающиеся прямые. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов его наклона к плоскостям проекций.	2	0	1	2	5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.3	Чертеж плоскости Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскость не перпендикулярно к плоскостям проекций. Плоскость перпендикулярна одной плоскости проекций. Следы плоскостей. Плоскости, перпендикулярные двум плоскостям проекций. Прямая и точка в плоскости. Проведение любой прямой в плоскости. Построение в плоскости некоторой точки. Построение недостающей проекции точки. Прямые особого положения в плоскости – главные линии плоскости. Главные линии плоскости. Горизонталь. Фронталь. Линия ската.	0,5	0	1	10	11,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.4	Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости и двух плоскостей.	0,5	0	1	10	11,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

1.5	Способы преобразования чертежа Общая характеристика способов преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способы вращения.	1	0	1	2	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.6	Многогранники Понятие об образовании и изображении на чертеже многогранников. Чертежи призмы и пирамиды. Призмы и пирамиды в трех проекциях, точки на поверхности. Пересечение многогранников прямой и плоскостью. Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника. Пересечение многогранников плоскостью. Взаимное пересечение многогранников Построение разверток многогранных поверхностей	2	0	1	2	5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.7	Кривые линии и поверхности Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Построение проекций окружности. Общие сведения о кривых поверхностях и их изображении на чертежах. Винтовые поверхностей. Поверхности и тела вращения.	1	0	2	8	11	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.8	Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки. Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки.Пересечение конической поверхности плоскостью. Пересечение конуса цилиндрической поверхностью	1	0	6	1	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.9	Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Виды аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции: прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических осей. Коэффициенты искажения по осям. Построение аксонометрии плоских фигур. Аксонометрия окружности. Построение аксонометрической проекции детали.	2	0	1	4	7	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2	Инженерная графика						

2.1	Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам Виды конструкторских документов. Деталь. Сборочная единица. Комплекс. Комплект. Чертеж детали. Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Теоретический чертеж. Габаритный чертеж. Монтажный чертеж. Схема. Спецификация. Пояснительная записка. Технические условия. Оригинал. Подлинник. Дубликат. Копия	0,5	0	0	3,5	4	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.2	Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей. Нанесение размеров. Основных, прямолинейных отрезков и окружностей, диаметров окружностей, размеров при недостатке места для размерного числа над размерной линией, величины и расположения отверстий на окружности, отверстия в разрезе, размерных линий с обрывом, фасок, при недостатке места для стрелок, при пересечении контурных или выносных линий.	1	0	1	4	6	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.3	Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элемент. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы	1,5	0	0	2	3,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.4	Составление и чтение сборочных чертежей Виды и назначение чертежей сборочных единиц. Содержание сборочных чертежей. Размеры на сборочном чертеже. Спецификация. Нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы. Условности и упрощения на сборочных чертежах	2	0	1	6	9	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3	Компьютерная графика						
3.1	Компьютерная графическая система и работа с ней	0	17	0	10	54,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		17	17	17	65,5	144	

5.3. Содержание дисциплины.

Общие правила оформления технических чертежей. Стандарты. Линии, применяемые на чертеже. Форматы. Масштабы. Рамки. Шрифты чертежные. Основная надпись на чертежах. Общие правила нанесения размеров. Сопряжение линий. Деление окружности на равные части.

Общие правила оформления технических чертежей

Способы проецирования. Проецирование отрезка прямой линии.

Основные сведения о способах проецирования. Центральные проекции и их свойства. Параллельные проекции и их основные свойства. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Проецирование на две плоскости проекций. Проецирование на три взаимноперпендикулярные плоскости проекций. Проецирование отрезка и деление его в данном отношении. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особый случай положения прямой. Прямая не параллельна ни одной из плоскостей проекций. Прямая параллельная одной плоскости проекций (прямая может принадлежать этой плоскости). Прямая параллельна двум плоскостям проекции (перпендикулярна третьей). Точка на прямой. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых. Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые. Скрещивающиеся прямые. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов его наклона к плоскостям проекций.

Чертеж плоскости

Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскость не перпендикулярно к плоскостям проекций. Плоскость перпендикулярна одной плоскости проекций. Следы плоскостей. Плоскости, перпендикулярные двум плоскостям проекций. Прямая и точка в плоскости. Проведение любой прямой в плоскости. Построение в плоскости некоторой точки. Построение недостающей проекции точки. Прямые особого положения в плоскости – главные линии плоскости. Главные линии плоскости. Горизонталь. Фронталь. Линия ската.

Способы проецирования. Проецирование отрезка прямой линии

Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей

Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости и двух плоскостей.

Чертеж плоскости

Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскость не перпендикулярно к плоскостям проекций. Плоскость перпендикулярна одной плоскости проекций. Следы плоскостей. Плоскости, перпендикулярные двум плоскостям проекций. Прямая и точка в плоскости. Проведение любой прямой в плоскости. Построение в плоскости некоторой точки. Построение недостающей проекции точки. Прямые особого положения в плоскости – главные линии плоскости. Главные линии плоскости. Горизонталь. Фронталь. Линия ската.

Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей

Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью. Пересечение двух плоскостей. Взаимное положение прямой и плоскости и двух плоскостей.

Способы преобразования чертежа

Общая характеристика способов преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способы вращения.

Способы преобразования чертежа

Общая характеристика способов преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способы вращения.

Многогранники

Понятие об образовании и изображении на чертеже многогранников. Чертежи призмы и пирамиды. Призмы и пирамиды в трех проекциях, точки на поверхности. Пересечение многогранников прямой и плоскостью. Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника. Пересечение многогранников плоскостью. Взаимное пересечение многогранников Построение разверток многогранных поверхностей

Многогранники

Понятие об образовании и изображении на чертеже многогранников. Чертежи призмы и пирамиды. Призмы и пирамиды в трех проекциях, точки на поверхности. Пересечение многогранников прямой и плоскостью. Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника. Пересечение многогранников плоскостью. Взаимное пересечение многогранников Построение разверток многогранных поверхностей

Кривые линии и поверхности

Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Построение проекций окружности. Общие сведения о кривых поверхностях и их изображении на чертежах. Винтовые поверхностей. Поверхности и тела вращения.

Кривые линии и поверхности. Общие сведения о кривых линиях и их проецировании. Построение проекций окружности. Общие сведения о кривых поверхностях и их изображении на чертежах. Винтовые поверхностей. Поверхности и тела вращения.

Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки.

Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки.Пересечение конической поверхности плоскостью. Пересечение конуса цилиндрической поверхностью

Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки. Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки.Пересечение конической поверхности плоскостью. Пересечение конуса цилиндрической поверхностью

Аксонометрические проекции.

Основные понятия и определения. Виды аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции: прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических осей. Коэффициенты искажения по осям. Построение аксонометрии плоских фигур. Аксонометрия окружности. Построение аксонометрической проекции детали.

Аксонометрические проекции. Основные понятия и определения. Виды аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции: прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических осей. Коэффициенты искажения по осям. Построение аксонометрии плоских фигур. Аксонометрия окружности. Построение аксонометрической проекции детали.

Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам

Виды конструкторских документов. Деталь. Сборочная единица. Комплекс. Комплект. Чертеж детали. Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Теоретический чертеж. Габаритный чертеж. Монтажный чертеж. Схема. Спецификация. Пояснительная записка. Технические условия. Оригинал. Подлинник. Дубликат. Копия

Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам

Виды конструкторских документов. Деталь. Сборочная единица. Комплекс. Комплект. Чертеж детали. Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Теоретический чертеж. Габаритный чертеж. Монтажный чертеж. Схема. Спецификация. Пояснительная записка. Технические условия. Оригинал. Подлинник. Дубликат. Копия

Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей. Нанесение размеров. Основных, прямолинейных отрезков и окружностей, диаметров окружностей, размеров при недостатке места для размерного числа над размерной линией, величины и расположения отверстий на окружности, отверстия в разрезе, размерных линий с обрывом, фасок, при недостатке места для стрелок, при пересечении контурных или выносных линий.

Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей. Нанесение размеров. Основных, прямолинейных отрезков и окружностей, диаметров окружностей, размеров при недостатке места для размерного числа над размерной линией, величины и расположения отверстий на окружности, отверстия в разрезе, размерных линий с обрывом, фасок, при недостатке места для стрелок, при пересечении контурных или выносных линий.

Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элемент.

Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы

Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элемент.

Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы

Составление и чтение сборочных чертежей

Виды и назначение чертежей сборочных единиц. Содержание сборочных чертежей. Размеры на сборочном чертеже. Спецификация. Нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы. Условности и упрощения на сборочных чертежах

Составление и чтение сборочных чертежей Виды и назначение чертежей сборочных единиц. Содержание сборочных чертежей. Размеры на сборочном чертеже. Спецификация. Нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы. Условности и упрощения на сборочных чертежах

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Оформление технических чертежей. Геометрические построения	1	ГР,УО
2	1	Следы прямой. Взаимное положение двух прямых	1	ГР,УО
3	1	Определение натуральной величины треугольника АВС способом замены плоскостей проекций	1	ГР,УО

4	1	Нахождение линии пересечения двух плоскостей при помощи точек встречи прямых, принадлежащих одной плоскости, с другой плоскостью	1	ГР,УО
5	1	Способ вращения.	1	УО,ГР
6	1	Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника	1	ГР,УО
7	1	Построение проекций окружности. Построение проекций цилиндрической винтовой линии	2	ГР
8	1	Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки.	2	ГР,УО
9	1	Пересечение конуса плоскостью	2	ГР,УО
10	1	Пересечение конуса с цилиндром	2	ГР,УО
11	1	Построение аксонометрических изображений деталей	1	ГР,УО
12	2	Нанесение размеров на эскизе вала	1	ГР,УО
13	2	Построение третьего вида детали и указание разрезов	0	ГР,УО
14	2	Выполнение сборочного чертежа «Соединения резьбовые»	1	ГР,УО

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	**№ раздела**	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, акад.ч.**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1	2	Изучение структуры и режима работы системы компас-3D V14. Ввод геометрических объектов. Редактирование объектов	4	ГР,УО
2	2	Вычерчивание контуров технических деталей	2	ГР,УО
3	2	Пересечение плоских фигур	2	ГР,УО
4	2	Пересечение пирамиды плоскостью	2	ГР,УО
5	2	Пересечение конуса плоскостью	2	ГР,УО
6	2	Пересечение прямой со сферой	2	ГР,УО
7	2	Пересечение конуса и цилиндра, описанных вокруг одной сферы	3	ГР,Тест

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Графическая работа	ГР
3	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Начертательная геометрия и инженерная графика	x										Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет

Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				x							Экзамен
Энергетические установки						x					Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1 Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование
2 Проекция точки. Точки общего и частного положения
3 Проекция отрезка прямой общего и частного положения
4 Следы прямой линии.
5 Взаимное положение двух прямых линий. Конкурирующие точки
6 Проецирование прямого угла
7 Плоскости и способы задания на комплексном чертеже
8 Плоскости и способы задания на комплексном чертеже
9 Отрезок прямой в плоскости общего положения (признаки принадлежности).
10 Построение точки пересечения прямой с плоскостью
11Построение линии пересечения двух плоскостей
12 Пересечение прямой линии с плоскостью, перпендикулярной к одной или двум плоскостям проекций
13 Взаимное положение двух плоскостей
14 Способы замены плоскостей проекций
15 Способ вращения вокруг проецирующей оси
16 Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника
17 Построение линии пересечения многогранника с плоскостью
18 Кривые линии и поверхности образование кривых поверхностей
19 Построение линии взаимного пересечения поверхностей тел. Способ секущих плоскостей
20 Построение линии взаимного пересечения поверхностей тел. Способ секущих сфер
21 Аксонометрические проекции
22 Построение фронтальной диметрической проекции
23 Построение фронтальной изометрической проекции

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль

успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы для устного опроса:

1 Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование

2 Проекция точки. Точки общего и частного положения

3 Проекция отрезка прямой общего и частного положения

4 Следы прямой линии.

5 Взаимное положение двух прямых линий. Конкурирующие точки

6 Проецирование прямого угла

7 Плоскости и способы задания на комплексном чертеже

8 Плоскости и способы задания на комплексном чертеже

9 Отрезок прямой в плоскости общего положения (признаки принадлежности).

10 Построение точки пересечения прямой с плоскостью

11Построение линии пересечения двух плоскостей

12 Пересечение прямой линии с плоскостью, перпендикулярной к одной или двум плоскостям проекций

13 Взаимное положение двух плоскостей

14 Способы замены плоскостей проекций

15 Способ вращения вокруг проецирующей оси

16 Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника

17 Построение линии пересечения многогранника с плоскостью

18 Кривые линии и поверхности образование кривых поверхностей

19 Построение линии взаимного пересечения поверхностей тел. Способ секущих плоскостей

20 Построение линии взаимного пересечения поверхностей тел. Способ секущих сфер

21 Аксонометрические проекции

22 Построение фронтальной диметрической проекции

23 Построение фронтальной изометрической проекции

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина [др.] 5-е – изд., стер. – М.: Высш. шк., 2006. – 334с.

2. Лагерь А.И. Инженерная графика: учебник для вузов / А.И. Лагерь. – М.: Высш. шк., 2009. – 320с.

3. Сорокин Н.П. Инженерная графика: учебник/ Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н.Заикина [и др.]; под ред. Н.П. Сорокина – СПб.: Лань, 2008. – 368с.

4. Государственные стандарты ЕСКД

б) дополнительная литература:

1. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии: Учебн. Пособие для ву¬зов / Под ред. В.О. Гордона и Ю.Б. Иванова. - М.: Высш. шк., 1998. - 272 с.

2. Лагерь А.И. Основы начертательной геометрии: Учебник / А.И. Лагерь, А.Н. Мота, К.С. Рушелюк. - М.: Высш. шк., 2005. -281 с

3. Нарова Л.Г. Начертательная геометрия: Учеб. Пособие для студ. техн. специальностей / Л.Г. Нартова, В.И. Якунин. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. - 288 с

4. Талалай П.Г. Компьютерный курс начертательной геометрии на базе КОМПАС-ЗО. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 608 с.

5. Фролов С.А. Начертательная геометрия: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 286 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	210	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья- 35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный -13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng
2	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного

умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей

программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.ф.н. Хораськина Н.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.18 Экономика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
		УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос;письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Экономика						
1.1	Введение в курс «Экономика». Объект и предмет экономики. Понятие и классификация потребностей. Процесс производства в экономике. Ресурсы и факторы производства	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.2	Отношения собственности и экономическая система. Отношения собственности как основа экономической системы. Типы и формы собственности. Экономическая система	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.3	Рыночная система хозяйствования. Сущность и условия существования рынка. Механизм функционирования рыночной экономики. Инфраструктура рынка. Функции государства в рыночной экономике	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.4	Теория спроса и предложения. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Равновесие и его виды	4	0	4	10	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.5	Теория потребительского поведения. Потребление и полезность. Кривая безразличия и ее свойства. Оптимум в удовлетворении потребностей	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.6	Теория производства. Производственная функция. Закон убывающей отдачи. Отдача от масштаба. Производственная функция и экономический рост	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.7	Основы макроэкономики. Показатели развития национального хозяйства. Безработица и ее типы. Инфляция и ее причины	3	0	3	13	20	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
		УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности

ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Экономика						
1.1	Введение в курс «Экономика». Объект и предмет экономики. Понятие и классификация потребностей. Процесс производства в экономике. Ресурсы и факторы производства	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.2	Отношения собственности и экономическая система. Отношения собственности как основа экономической системы. Типы и формы собственности. Экономическая система	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.3	Рыночная система хозяйствования. Сущность и условия существования рынка. Механизм функционирования рыночной экономики. Инфраструктура рынка. Функции государства в рыночной экономике	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.4	Теория спроса и предложения. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Равновесие и его виды	4	0	4	10	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.5	Теория потребительского поведения. Потребление и полезность. Кривая безразличия и ее свойства. Оптимум в удовлетворении потребностей	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.6	Теория производства. Производственная функция. Закон убывающей отдачи. Отдача от масштаба. Производственная функция и экономический рост	2	0	2	10	14	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.7	Основы макроэкономики. Показатели развития национального хозяйства. Безработица и ее типы. Инфляция и ее причины	3	0	3	13	20	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в курс «Экономика». Объект и предмет экономики. Понятие и классификация потребностей. Процесс производства в экономике. Ресурсы и факторы производства

Введение в курс «Экономика»

Отношения собственности и экономическая система. Отношения собственности как основа экономической системы. Типы и формы собственности. Экономическая система

Отношения собственности и экономическая система

Рыночная система хозяйствования. Сущность и условия существования рынка. Механизм функционирования рыночной экономики. Инфраструктура рынка. Функции государства в рыночной экономике

Рыночная система хозяйствования

Теория спроса и предложения. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Равновесие и его виды

Теория спроса и предложения

Теория потребительского поведения. Потребление и полезность. Кривая безразличия и ее свойства. Оптимум в удовлетворении потребностей

Теория потребительского поведения

Теория производства. Производственная функция. Закон убывающей отдачи. Отдача от масштаба. Производственная функция и экономический рост

Теория производства

Основы макроэкономики. Показатели развития национального хозяйства. Безработица и ее типы. Инфляция и ее причины

Основы макроэкономики

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Введение в курс «Экономика»	2	УО,ПО
2	1	Отношения собственности и экономическая система	2	УО,ПО
3	1	Рыночная система хозяйствования	2	УО,ПО
4	1	Теория спроса и предложения	4	УО,ПО
5	1	Теория потребительского поведения	2	УО,ПО
6	1	Теория производства	2	УО,ПО
7	1	Основы макроэкономики	3	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	устный опрос	УО
2	письменный опрос	ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экономика				x							Зачет
Менеджмент		x									Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экономика				x							Зачет
Менеджмент		x									Зачет
Маркетинг	x										Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Предмет, цели и задачи экономической теории.
2. Основные направления развития современной экономической теории.
3. Основные экономические категории рыночной экономики: блага, потребности, ресурсы, рынок, собственность.
4. Проблема выбора и альтернативная стоимость. Кривая производственных возможностей.
5. Типы и модели экономических систем.
6. Модель спроса и предложения (модель D-S). Неценовые факторы спроса и предложения.
7. Ценовая эластичность спроса и предложения.
8. Кривые безразличия, предельная норма замещения.
9. Бюджетные ограничения и равновесие потребителя. Эффект дохода и эффект замещения.
10. Производство, основные организационные формы производства.
11. Краткосрочный и долгосрочный периоды производства. Закон убывающей отдачи.
12. Взаимозаменяемость факторов производства. Эффект масштаба.
13. Экономические издержки фирмы. Экономическая, нормальная, бухгалтерская прибыль.
14. Основные конкурентные структуры рынка: характерные особенности.
15. Спрос, предельный, валовой доход конкурентной фирмы. Правила максимизации прибыли.
16. Максимизация прибыли конкурентной фирмы в краткосрочном периоде.
17. Минимизация убытков и приостановка производства конкурентной
18. фирмы в краткосрочном периоде.
19. Фирма в условиях неконкурентных структур рынка: чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция.
20. Рынки факторов производства.
21. Макроэкономика: предмет исследования. Методология макроанализа.
22. Основные макроэкономические показатели.
23. Методы расчета валового национального продукта (ВНП). Структура расходов и доходов ВНП.
24. Модель совокупного спроса и предложения (модель AD-AS). Причины нисходящего характера кривой АД.
25. Макроэкономическое равновесие. Изменения совокупного спроса и предложения. Эффект храповика.
26. Бюджетно-налоговая политика: понятие, виды, проблемы.
27. Денежно-кредитная политика: цели, суть, методы.
28. Взаимосвязь денежно-кредитной и бюджетно-налоговой политики.
29. Мировая экономика: понятие, структура, особенности развития.
30. Международное разделение труда и международные экономические отношения.
31. Экономический рост и развитие.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Понятие «экономика» первоначально обозначало …

а) управление сельским поместьем;
б) искусство ведения домашнего хозяйства;
в) искусство управления хозяйством страны;
г) искусство управления фирмой;
д) умение обеспечивать прирост денег.

2. Раздел экономической науки, посвящённый изучению крупномасштабных экономических явлений и процессов, относящихся к экономике страны, её хозяйству в целом, называется…

а) наноэкономикой;
б) микроэкономикой;
в) мезоэкономикой;
г) макроэкономикой;
д) мегаэкономикой.

3. Экономические отношения между хозяйствующими субъектами по поводу эффективного использования ограниченных ресурсов, а также принятие решений отдельными субъектами экономики в условиях экономического выбора, являются _____

исследования экономики.

а) базой;

б) объектом;

в) предметом;

г) задачей;

д) целью.

4. Познание сущности экономических процессов, разработка системы экономических категорий и законов являются _____ функцией экономической науки.

а) теоретической;

б) методологической;

в) прогностической;

г) аналитической;

д) познавательной.

5. Важнейшие понятия экономической науки, отражающие наиболее общие и существенные стороны экономических явлений и процессов, называются экономическими…

а) закономерностями;

б) законами;

в) категориями;

г) методами;

д) процессами.

6. Экономические законы:

а) создаются людьми;

б) действуют только в живой природе;

в) носят объективный характер;

г) носят субъективный характер;

д) действуют только в экономических системах.

7. Основными специальными методами, используемыми экономической наукой, являются:

а) индукция;

б) аналогия;

в) верификация;

г) предельный анализ;

д) синтез.

8. Метод научного познания, в основе которого лежит выделение определённых свойств или исключение некоторых факторов, которые не играют определяющей роли и могут быть опущены в целях получения более четкой картины, для выявления основных, определяющих взаимосвязей и зависимостей, называется…

а) научной абстракцией;

б) верификацией;

в) позитивным анализом;

г) функциональным анализом;

д) предельным анализом.

9. Направление экономической мысли, представители которого убеждены в определяющей роли сельскохозяйственного производства в экономике, называется…

а) монетаризмом;

б) физиократией;

в) меркантилизмом;

г) марксизмом;

д) маржинализмом.

10. В основе экономической теории А. Смита лежит концепция:

а) эффективного спроса;

б) абсолютной монополии;

в) экономической свободы;

г) государственного регулирования;

д) активного протекционизма.

11. Потребности в обороне страны, развитии фундаментальной науки относятся к категории _____ потребностей.

а) первичных;

б) непроизводственных;

в) производственных;

г) личных;

д) общественных.

12. Духовными потребностями являются:

а) одежда;

б) знания;

в) транспорт;

г) общение;

д) посещение музеев.

13. Блага, распространённость которых настолько широка, что их стоимость практически равна нулю, и поэтому нет необходимости в их производстве и распределении,

называются благами…

а) экономическими;

б) неэкономическими;

в) даровыми;

г) предметами потребления;

д) средствами производства.

14. Блага, удовлетворяющие потребности людей только при совместном употреблении (например, принтер и картридж, автомобиль и топливо), называются…

а) общественными;

б) взаимозаменяемыми;

в) взаимодополняющими;

г) взаимоисключающими;

д) личными.

15. Природные ресурсы, воды, леса, воздух представляют собой фактор производства, называемый…

а) трудом;

б) землей;

в) капиталом;

г) информацией;

д) предпринимательскими способностями.

16. Ограниченность потенциала каждого появляющегося нового вида ресурсов в сравнении с потенциалом последующего принципиально нового вида называется _____ ограниченностью ресурсов.

а) абсолютной;

б) предельной;

в) условной;

г) относительной;

д) рыночной.

17. Отношения, возникающие между людьми на основе разнообразия форм собственности на средства производства, называются _____ отношениями.

а) политическими;

б) социально-экономическими;

в) производственными;

г) экономическими;

д) организационно-экономическими.

18. Право _____ даёт субъекту собственности право и возможность использовать объект собственности в рамках закона любым желаемым образом вплоть до передачи другому субъекту, преобразования в другой объект и даже ликвидации.

а) владения;

б) распоряжения;

в) пользования;

г) присвоения;

д) управления.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задача 1. В экономической системе производится сушёная и копчёная рыба. Для 1 кг сушёной рыбы необходимо 3 кг живой, а для производства 1 кг копчёной рыбы – 2 кг живой. Всего имеется 120 кг живой рыбы. Каковы координаты крайних точек кривой производственных возможностей? Чему равны вменённые издержки?

Задача 2. Один работник может за неделю сделать 100 стульев или 40 столов, а для второго работника альтернативная стоимость изготовления 1 стола равна 3 стульям при максимальном выпуске стульев, равном 150 шт. Им необходимо сделать 20 столов на следующей неделе. Определите, каково при этом максимально возможное производство стульев (в шутках), постройте их общую кривую производственных возможностей.

Задача 3. Известно, что бензин производят из нефти. Допустим, на одном из предприятий нефти добывается 100 т, а из каждого килограмма нефти получается 500 граммов бензина. Постройте кривую производственных возможностей для двух продуктов – бензина и нефти. Покажите на графике, как сместится кривая, если возможности добычи нефти увеличатся на 30 %, а выход бензина возрастет на 20 %.

Задача 4. Кривая производственных возможностей задана уравнением x2 + y = 36. Если новая технология производства позволит производить товара Y в 2 раза больше, чем прежде, то новое уравнение кривой производственных возможностей будет иметь вид…

а) x2 + 0,5y = 36;

б) 0,5x2 + y = 36;

в) 2x2 + 0,5y = 36;

г) x2 + 2y = 36;

д) 0,5x2 + 2y = 36.

Задача 5. Татьяна Петровна преподаёт английский язык и любит в свободное время вышивать. За один час индивидуальных занятий английским языком с учеником она зарабатывает 400 ДЕ. Ей предлагают набрать группу и открыть кружок вышивки. Какой из имеющихся вариантов численности учеников и почасовой оплаты она должна выбрать с точки зрения рационального выбора?

а) 10 человек по 10 ДЕ;

б) 5 человек по 40 ДЕ;

в) 3 человека по 100 ДЕ;

г) 2 человека по 150 ДЕ;

д) 4 человека по 100 ДЕ.

Задача 6. На предприятии по сборке компьютеров до модернизации производства было занято 20 работников. Они вместе собирали в день 200 компьютеров одной модели. После модернизации 5 работников были уволены, а размер дневного выпуска увеличился до 300 компьютеров. Как изменилась производительность труда?

Задача 7. Пшеница является единственным продуктом, производимым в некотором государстве. Всего было продано 10 т по цене 1,5 тыс. ДЕ за тонну. Количество денег, обращающихся в стране, равно 5 тыс. ДЕ. Сколько оборотов за год сделает каждая ДЕ? Задача 8. Во сколько раз изменится объём денежной массы в стране, если скорость её обращения замедлится в 1,5 раза, объём физического производства упадет в 2 раза, а цены вырастут в 20 раз?

Задача 9. На предприятии по сборке автомобилей до модернизации производства было занято 200 работников. Они вместе собирали в день по 460 автомобилей одной модели. После модернизации 25 работников были уволены, а размер дневного выпуска увеличился до 525 автомобилей. Как изменилась производительность труда?

Задача 10. В экономике планируется продать за год товаров на сумму 250 млн. ДЕ. Каким должно быть количество денег в обращении, если планируемое число оборотов равно 5?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация

обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Материалы устного и/или письменного опроса

1) Экономика как хозяйственная система и ее основные элементы. Отраслевая и региональная структура экономики. Субъекты, объекты и цели экономической деятельности.

2) Экономика как наука. Предмет экономической теории. Методы экономической теории.

3) Экономическая теория в системе наук. Функции экономической науки, ее место и роль в общественном производстве.

4) Понятие экономической системы общества и ее структура. Типы экономических систем.

5) Сущность и содержание собственности. Собственность как экономическая категория. Субъекты и объекты отношений собственности. Типы и формы собственности

6) Правоимущественные отношения собственности: право владения, пользования, распоряжения.

7) Общее понятие о процессе производства и воспроизводства.

8) Потребности как исходная категория экономики. Классификация потребностей. Закон возвышения экономических потребностей.

9) Потребности и потребление. Экономические блага и их классификация.

10) Экономические ресурсы и факторы производства. Доходы от факторов производства.

11) Граница производственных возможностей. Альтернативные издержки (издержки отвергнутых возможностей).

12) Понятие и основные черты рынка. Субъекты рыночных отношений. Условия и причины возникновения рынка.

13) Функции рынка. Преимущества и недостатки рыночного механизма.

14) Рынок и рыночная экономика. Условия функционирования рыночной экономики.

15) Общее представление о спросе, его видах, ценовых и неценовых факторах, влияющих на него. Показатель эластичности спроса.

16) Понятие предложения. Ценовые и неценовые факторы, влияющие на изменение предложения. Эластичность предложения и факторы ее определяющие.

17) Содержание понятия «конкуренция». Теоретические подходы к изучению конкуренции.

18) Функции конкуренции в современной рыночной экономике. Конкуренция и монополия

19) Основные виды и формы современной конкуренции. Рынки совершенной и несовершенной конкуренции.

20) Товар и его свойства. Жизненный цикл товара. Трудовая теория стоимости товара и теория предельной полезности.

21) Деньги: сущность и происхождение. Функции денег в экономике. Виды денег, их эволюция. Современные кредитно-бумажные деньги.

22) Предпринимательская деятельность: сущность, содержание, специфика.

23) Организационные формы предпринимательской деятельности: единоличное предприятие, товарищества и их виды.

24) Акционерные общества: особенности организации и управления. Виды акционерных обществ.

25) Содержание понятия капитал. Эволюция взглядов на природу капитала. Виды капитала:

производственный, торговый, финансовый.

26) Кругооборот и оборот производственного капитала.

27) Физический и моральный износ основного капитала. Амортизация. Понятие ускоренной амортизации.

28) Понятие издержек производства. Две концепции издержек производства: марксистская и неоклассическая.

29) Общее понятие доходов хозяйствующих субъектов. Доходы от экономической деятельности хозяйствующих субъектов. Доходы населения и их перераспределение.

30) Заработная плата как форма денежного дохода наемных работников.

31) Прибыль: экономическая сущность и функции. Виды прибыли. Способы максимизации прибыли.

32) Экономический риск: понятие и факторы, его определяющие.

33) Классификация рисков. Методы снижения рисков. Страхование рисков

34) Экономические интересы как экономическая категория. Система экономических интересов и ее структура.

35) Мотивы и стимулы в экономической деятельности хозяйствующих субъектов.

36) Экономическая политика как реализация интересов государства. Цели экономической политики государства.

37) Государственное экономическое регулирование. Инструменты государственного регулирования.

38) Чистое экономическое благосостояние. Национальное богатство.

39) Денежная система страны. Денежная масса. Денежные агрегаты.

40) Инфляция: сущность, измерение и виды. Причины инфляции. Социальные и экономические последствия инфляции.

41) Кредитная система государства. Банковская система государства. Коммерческие банки: виды и функции. Основные банковские операции.

42) Денежно-кредитная политика: сущность и характеристика основных инструментов.

43) Финансовая политика государства.

44) Налоги и их функции в экономике. Системы налогообложения.

45) Основные принципы налогообложения. Кривая Лаффера.

46) Влияние глобализации на выбор стратегии национальной экономики.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Авдашева, С.Б., Розанова Н.М. Теория организации отраслевых рынков. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2010. – 402 с.

2. Гальперин, В.М., Игнатьев, С.М., Моргунов, В.И. Микроэкономика: В 3-х т. / Общая редакция В.М. Гальперина. – СПб: «Экономическая школа» ГУ ВШЭ. 2008. Т.2.

3. Основы предпринимательской деятельности: учебник/ С.Д. Резник, А.В. Глухова, А.Е.Черницов; под общ. ред. С.Д.Резника - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 287 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489804

4. Попов, Е.М. Налоги и налогообложение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. М. Попов. – 2-е изд., испр. – Минск: Выш. шк., 2013. – 319 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509273

5. Розанова, Н.М. Экономика отраслевых рынков. Учеб. пособие. М.: Изд-во: ООО «Юрат», 2010.

б) дополнительная литература:

1. Грибов, В.Д. Экономика предприятия сервиса: учебное пособие / В.Д. Грибов, А.Л. Леонов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2010. - 276 с.

2. Любушин, Н.П. Экономика организации: учебник / Н.П. Любушин. - М.: КНОРУС, 2011. - 304с.

3. Международное налогообложение: современная теория и методология / Л.В. Полежарова. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=527708

4. Самарина, В.П. Экономика организации: учебное пособие / В.П. Самарина, Г.В. Черезов, Э.А. Карпов. - М.: КНОРУС, 2013. – 320 с.

5. Фокина, О.М. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / О.М. Фокина, А.В. Соломка. - М.: КНОРУС, 2010. – 240 с.

6. Экономика предприятия: учебник / А.П. Аксенов, И.Э. Берзинь, Н.Ю. Иванова и др.; под ред. С.Г. Фалько. - М.: КНОРУС, 2011. – 352 с.

7. Экономика предприятия: учебник для бакалавров/ Е.Н. Клочкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова; под ред. Е.Н. Клочковой. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 447 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Электронно-библиотечная система Book.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	311	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (6 шт), стулья
3	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	ст.преподаватель ЭиТТП, Громова ЕВ	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.19 Основы теории надежности и диагностики

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Задачи;Тестирование;Практические задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные показатели надежности техники						

1.1	Основные показатели надежности техники Понятия о безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Понятие «отказ». Классификация и характеристики отказов. Типы и природа отказов. Законы распределения отказов, потоки отказов. Критерии предельного состояния составных частей машин. Ремонт, технический ресурс, восстанавливаемый и невосстанавливаемый объект. Виды отказов: конструктивный отказ, производственный отказ, эксплуатационный отказ, постепенный отказ, внезапный отказ, группы отказов.	2	0	0	4	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Физические основы надежности механических систем						
2.1	Физические основы надежности механических систем	2	0	2	6	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.						
3.1	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.	2	0	4	6	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем						
4.1	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Испытание машин на надежность						
5.1	Испытание машин на надежность	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Надежность сложных систем						
6.1	Надежность сложных систем	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7	Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения.						
7.1	Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения	5	0	5	33	44	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Строительная механика и металлические конструкции

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 7		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные показатели надежности техники						

1.1	Основные показатели надежности техники Понятия о безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Понятие «отказ». Классификация и характеристики отказов. Типы и природа отказов. Законы распределения отказов, потоки отказов. Критерии предельного состояния составных частей машин. Ремонт, технический ресурс, восстанавливаемый и невосстанавливаемый объект. Виды отказов: конструктивный отказ, производственный отказ, эксплуатационный отказ, постепенный отказ, внезапный отказ, группы отказов.	2	0	0	4	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Физические основы надежности механических систем						
2.1	Физические основы надежности механических систем	2	0	2	6	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.						
3.1	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.	2	0	4	6	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем						
4.1	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Испытание машин на надежность						
5.1	Испытание машин на надежность	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Надежность сложных систем						
6.1	Надежность сложных систем	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7	Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения.						
7.1	Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения	5	0	5	33	44	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные показатели надежности техники

Понятия о безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Понятие «отказ». Классификация и характеристики отказов. Типы и природа отказов. Законы распределения отказов, потоки отказов. Критерии предельного состояния составных частей машин. Ремонт, технический ресурс, восстанавливаемый и невосстанавливаемый объект. Виды отказов: конструктивный отказ, производственный отказ, эксплуатационный отказ, постепенный отказ, внезапный отказ, группы отказов.

Физические основы надежности механических систем

Физические основы надежности механических систем
Основные показатели надежности техники

Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.

Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.

Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем

Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем

Испытание машин на надежность

Испытание машин на надежность

Надежность сложных систем

Надежность сложных систем

Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения

Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Физические основы надежности механических систем	2	УО
2	3	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем	4	Задачи,УО
3	4	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем	2	ПЗ,УО
4	5	Испытание машин на надежность	2	УО,ПЗ
5	6	Надежность сложных систем	2	ПЗ,УО
6	7	Диагностика тормозной системы. Диагностика шин и колес	2	УО,ПЗ
7	7	Диагностика приборов освещения. Определение светопропускания стекол	2	ПЗ,УО
8	7	Диагностика подвески и рулевого управления	1	ПЗ,УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Задачи	Задачи
3	Тестирование	Тест
4	Практические задания	ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Экология				x							Зачет
Основы теории надежности и диагностики							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Эксплуатационные материалы						x					Экзамен
Строительная механика и металлические конструкции								x			Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1 Терминология надежности.

2 Показатели безотказности изделий.
3 Показатели долговечности изделий.
4 Показатели ремонтопригодности изделий.
5 Показатели сохраняемости изделий.
6 Комплексные показатели надежности.
7. Физические основы теории надежности технических систем.
8. Сбор информации о показателях надежности. Методика обработки полной информации.
9 Общие сведения об изнашивании.
10 Классификация видов трения в машинах, влияние трения на процесс изнашивания.
11 Классификация видов смазки, их характеристика.
12 Классификация соединений по условиям их изнашивания.
13 Виды изнашивания деталей. Факторы, влияющие на процесс изнашивания, сущность этого влияния.
14 Виды и характеристики изнашивания. Механическое изнашивание.
15 Абразивное и гидроабразивное (газообразивное) изнашивание деталей. Сущность процессов, условия протекания.
16 Коррозионно-механическое изнашивание деталей: окислительное и изнашивание при фреттинг-коррозии. Сущность процессов, условия протекания.
17 Коррозионные повреждение деталей и узлов, условия протекания коррозии и меры борьбы с ней.
18 Водородное изнашивание. Изнашивание при избирательном переносе.
19 Износостойкость. Основные классы износостойкости.
20 Методика расчета узлов трения на износ.
21 Законы распределения отказов.
22 Экспоненциальный закон распределения.
23 Нормальный закон распределения.
24 Закон Вейбулла.
25 Составление статистического ряда исходной информации.
26 Графические методы определения параметров закона распределения отказов.
27 Графическое изображение опытной информации. Выбор теоретического закона распределения.
28 Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения показателей надежности по критерию согласия.
29 Графическое построение опытного распределения износов.
30 Выбор теоретического закона распределения.
31 Критерии согласия (Пирсона, Колмогорова).
32 Методика расчета показателей надежности.
33 Определение среднего значения показателя надежности, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации.
34 Анализ и классификация информации об отказах.
35 Классификация отказов.
36 Классификация причин отказов.
37 Установление рациональной последовательности поиска причин отказов.
38 Характеристика вредных процессов, приводящих к отказам машин.
39 Потоки отказов.
40 Методика сбора информации об отказах сельскохозяйственной техники.
41 Технология и организация поиска причин отказов.
42 Последовательность разработки и внедрения мероприятий по предотвращению причин отказов.
43 Схема формирования параметрического отказа.
44 Классификация испытаний техники на надежность.
45 Испытание изделий на надежность.
46 Виды испытаний на надежность.
47 Основные типы стендов для испытания на надежность.
48 Основные требования к испытаниям на надежность.

49 Ускоренные испытания на надежность.
50 Методы повышения надежности технических систем.
51 Полигонные и эксплуатационные испытания.
52 Планы испытаний на надежность.
53 Обеспечение надежности машин при проектировании.
54 Поддержка надежности машин в процессе эксплуатации.
55 Восстановление безотказности и долговечности изделий при их ремонте
56 Методы повышения надежности при проектировании, производстве, эксплуатации и ремонте.
57 Технологические методы обеспечения надежности машин.
58 Надежность сложных систем.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Устный опрос:

1 Терминология надежности.
2 Показатели безотказности изделий.
3 Показатели долговечности изделий.
4 Показатели ремонтопригодности изделий.
5 Показатели сохраняемости изделий.
6 Комплексные показатели надежности.
7. Физические основы теории надежности технических систем.
8. Сбор информации о показателях надежности. Методика обработки полной информации.
9 Общие сведения об изнашивании.
10 Классификация видов трения в машинах, влияние трения на процесс изнашивания.
11 Классификация видов смазки, их характеристика.
12 Классификация соединений по условиям их изнашивания.
13 Виды изнашивания деталей. Факторы, влияющие на процесс изнашивания, сущность этого влияния.
14 Виды и характеристики изнашивания. Механическое изнашивание.
15 Абразивное и гидроабразивное (газообразивное) изнашивание деталей. Сущность процессов, условия протекания.
16 Коррозионно-механическое изнашивание деталей: окислительное и изнашивание при фреттинг-коррозии. Сущность процессов, условия протекания.
17 Коррозионные повреждение деталей и узлов, условия протекания коррозии и меры борьбы с ней.
18 Водородное изнашивание. Изнашивание при избирательном переносе.
19 Износостойкость. Основные классы износостойкости.
20 Методика расчета узлов трения на износ.
21 Законы распределения отказов.
22 Экспоненциальный закон распределения.
23 Нормальный закон распределения.
24 Закон Вейбулла.
25 Составление статистического ряда исходной информации.
26 Графические методы определения параметров закона распределения отказов.
27 Графическое изображение опытной информации. Выбор теоретического закона

распределения.

28 Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения показателей надежности по критерию согласия.

29 Графическое построение опытного распределения износов.

30 Выбор теоретического закона распределения.

31 Критерии согласия (Пирсона, Колмогорова).

32 Методика расчета показателей надежности.

33 Определение среднего значения показателя надежности, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации.

34 Анализ и классификация информации об отказах.

35 Классификация отказов.

36 Классификация причин отказов.

37 Установление рациональной последовательности поиска причин отказов.

38 Характеристика вредных процессов, приводящих к отказам машин.

39 Потоки отказов.

40 Методика сбора информации об отказах сельскохозяйственной техники.

41 Технология и организация поиска причин отказов.

42 Последовательность разработки и внедрения мероприятий по предотвращению причин отказов.

43 Схема формирования параметрического отказа.

44 Классификация испытаний техники на надежность.

45 Испытание изделий на надежность.

46 Виды испытаний на надежность.

47 Основные типы стендов для испытания на надежность.

48 Основные требования к испытаниям на надежность.

49 Ускоренные испытания на надежность.

50 Методы повышения надежности технических систем.

51 Полигонные и эксплуатационные испытания.

52 Планы испытаний на надежность.

53 Обеспечение надежности машин при проектировании.

54 Поддержка надежности машин в процессе эксплуатации.

55 Восстановление безотказности и долговечности изделий при их ремонте

56 Методы повышения надежности при проектировании, производстве, эксплуатации и ремонте.

57 Технологические методы обеспечения надежности машин.

58 Надежность сложных систем.

Задачи

Задача 1.

На испытание было поставлено 600 однотипных автомобильных галогеновых ламп. За период 4000 ч отказало 60 ламп, а за период 4000 ….5000 ч отказало еще 30 ламп. Требуется определить вероятность безотказной работы и вероятность отказа за 4000 и 5000 часов работы. Вычислить интенсивность отказов галогеновых ламп в промежутке времени 4000 - 5000 ч.

Задача 2.

На испытание поставлено 300 изделий. За 3000 ч отказало 150 изделий, за следующие 100 ч отказало еще 75 изделий. Определить вероятность безотказной работы при наработке 3000 ч, 3100 ч., частоту и интенсивность отказов при наработке 3100 ч.

Задача 3.

На испытание поставлено 500 образцов. Отказы фиксируются каждые 200 часов работы. Распределение числа отказов приведено в таблице 1. Построить график зависимости изменения вероятности безотказной работы и интенсивности отказов от наработки в интервале времени 0 – 2000 часов.

Таблица 1 – Исходные данные

Δt	N0	n	N(t)	P(t)

0-200	500	20	480	0,96	
200-400			45	435	0,87
400-600			32	403	0,8
600-800			12	391	0,78
800-1000			8	383	0,77
1000-1200			2	381	0,76
1200-1400			1	380	0,76
1400-1600			2	378	0,75
1600-1800			2	376	0,75
1800-2000			1	375	0,75

Задача 4.

На 5 автомобилях в течение года наблюдалось следующее количество отказов: 1, 3, 2, 2, 1. При этом наработка (пробег) автомобилей за данный период составила соответственно 18000, 20000, 21000, 25000, 16000 км. Определить среднюю наработку на отказ за год.

Задача 5.

В начальный момент наблюдения все 4 колеса автомобиля были работоспособны. Через 10 тыс. км. одна покрышка износилась без возможности ее восстановления. Определить интенсивность отказов колес автомобиля.

Задача 6.

В течение месяца наблюдались 5 автомобилей. В начальный момент времени 1 автомобиль был неработоспособен (отказ). За 200 часов наблюдения были зафиксированы отказы еще 2 автомобилей.

Задача 7.

За период наблюдения автомобиль отказал 2 раза. Первая наработка на отказ составила 1000 ч., вторая – 1600 ч. Первый ремонт длился 4 ч., второй – 6 ч. Определить Коэффициент готовности Кг.

Задача 8

Нерезервированная система состоит из пяти элементов. Интенсивности их отказов приведены в таблице 1

Таблица 1 – Интенсивность отказов элементов

Номер элемента	1	2	3	4	5
λj, час-1	0,00007	0,00005	0,00004	0,00006	0,00004

Определить показатели надежности системы: интенсивность отказа, среднее время безотказной работы, плотность распределения времени безотказной работы. Показатели надежности P(t) и f(t) получить на интервале от 0 до 1000 часов с шагом 100 часов.

Тестирование

1. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или наработки:

А.Работоспособность

Б Безотказность

В. Сохраняемость

Г. Качество

2. Свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта:

А. Сохраняемость

Б. Безотказность

В. Работоспособность

Г Долговечность

3. Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию, восстановлению работоспособного состояния путем ТО и ремонта:

А Ремонтопригодность
Б. Качество
В. Безотказность
Г. Надежность

4. Свойство объекта сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способности объекта выполнять требуемые функции во время и после хранения:

А. Надежность
Б. Работоспособность
В. Долговечность
Г Сохраняемость

5. Совокупность свойств качества продукции оценивают…:

А. Исправностью
Б.Работоспособностью
В. Надежностью
Г Показателями

6. Предмет определенного целевого назначения, рассматриваемый в период проектирования, производства, эксплуатации, исследований, испытаний на надежность:

А. Изделие
Б. Элемент
В Объект
Г. Система

7. Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической или конструкторской документации:

А Исправное
Б. Неисправное
В. Работоспособное
Г. Безотказное

8. Показателем надежности не является…:

А. Безотказность
Б Исправность
В. Долговечность
Г. Ремонтопригодность

9. Показателем долговечности не является…:

А. Гамма-процентный ресурс
Б. Средний срок службы
В Безотказность
Г. Средний ресурс

10. Законы распределения случайных величин характеризуют…:

А. Качество
Б Надёжность
В. Безотказность
Г. Работоспособность

11. Событие, которое при рассматриваемом сочетании условий может произойти, а может и не произойти, называется…:

А. Теоретическим
Б Случайным

В. Предполагаемым
Г. Опытным

12. Показателем безотказности является параметр потока…:
А. Повреждений
Б. Неисправностей
В Отказов
Г. Поломок

13. Чем интенсивнее изменение показателей качества автомобиля во времени, тем ниже его …… свойства:
А. Конструкторские
Б Эксплуатационные
В. Технологические
Г. Технические

14. Состояние изделия, при котором оно способно выполнять заданные функции с параметрами значений, которые установлены в технической документации:
А. Безотказность.
Б. Долговечность
В Работоспособность
Г. Надёжность

15. Условия эксплуатации автомобиля:
А. Дорожные условия
Б. Квалификация персонала
В. Условия движения
Г Всё перечисленное верно

16. …процесс постепенного изменения размера детали при трении вследствие её деформации:
А Изнашивание
Б. Разрушение
В. Повреждение
Г. Коррозия

17. К каким причинам относятся скрытые дефекты и перегрузки конструкции, превосходящие допустимые пределы:
А. Внезапные
Б Случайные
В. Постепенные
Г. Конструктивные

18. Какой признак не относят к классификационным признакам отказов:
А. По источнику возникновения
Б. По частоте возникновения
В По эксплуатационным признакам
Г. По характеру возникновения

19. Какой вид изнашивания не существует:
А. Механическое
Б Физико-техническое
В. Молекулярно-механическое
Г. Коррозийно-механическое

20. Метод повышения надёжности объекта в результате введения избыточности называется…
А. Дублирование

Б Резервирование
В.Усовершенствование
Г. Изнашивание

21. Элемент, предназначенный для обеспечения работоспособности объекта в случае отказа основного, называется…
А Резервный
Б. Дублирующий
В. Запасной
Г. Временный

22. К методам повышения надёжности не относятся
А. Конструкторские
Б. Технологические
В Технические
Г. Эксплуатационные

23. Комплекс операций по поддержанию работоспособности или неисправности объекта
А. Текущий ремонт
Б. Капитальный ремонт
В. Ежедневное обслуживание
Г Техническое обслуживание

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Зорин А. Доля бедняка [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: ЦГПБ им. В.В. Маяковского, 2015. - 3 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68127

а) основная литература:

1. Атапин, В. Г. Основы теории надежности : учебное пособие / В. Г. Атапин. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-7782-3230-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118050 (дата обращения: 14.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тимошенков, С. П. Основы теории надежности : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. П. Тимошенков, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. -445 с.

3. Яхьяев, Н. Я. Основы теории надежности и диагностика : учебник / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. – Москва : Изд-во "Академия, 2009. – 256 с.

б) дополнительная литература:

1. 1. Кравченко И.Н., Зорин В.А., Пучин Е.А., Бондарева Г.И. «Основы надёжности машин». Часть 1. М.: Изд-во, 2007. – 224 с.

2. Кравченко И.Н., Зорин В.А., Пучин Е.А., Бондарева Г.И. «Основы надёжности машин». Часть 2. М.: Изд-во, 2007. – 260 с.

3. Малкин В.С. Надежность технических систем и техногенный риск / В.С. Малкин. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 432с.

4. Пучин Е.А., Дидманидзе О.Н., Лезин П.П., Лисунов Е.А., Кравченко И.Н. Надежность технических систем. – М.: УМЦ «Триада», 2005. – 353 с.:

5. Сковородин В.Я. Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Надёжность механических систем»: Раздел 1. – СПб.: СПбГАУ, 2010. – 18 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Университетская библиотека онлайн
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной

самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой

и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.п.н. Иванова Е.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Теоретическая механика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка лабораторной работы;Проверка практической работы;Тестирование;Устный отпрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Статика						
1.1	Основные понятия и аксиомы статики	1	6	2	2	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2	Равновесие системы сил. Пара сил.	1	0	2	2	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3	Расчет ферм. Трение скольжения и качения.	2	0	2	2	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.4	Центр тяжести	2	0	0	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Кинематика						
2.1	Кинематика точки и твердого тела	1	6	2	1,5	10,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2	Поступательное и вращательное движение твердого тела	1	0	2	2,5	5,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.3	Плоскопараллельное движение твердого тела	1	0	2	1,5	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.4	Сложное движение точки и тела	2	0	0	2	4,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Динамика						
3.1	Динамика точки	2	0	3	2	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2	Динамика системы и твердого тела	2	5	2	2	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

3.3	Кинетическая энергия система. Приложение общих теорем к динамике твердого тела	2	0	0	1	37,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	20,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

История развития машиностроения
История техники
Сопротивление материалов
Теория механизмов и машин
Технология конструкционных материалов
Общая электротехника и электроника
Теплотехника
Гидравлика и гидропневмопривод
Детали машин и основы конструирования
Информационная безопасность
Системы искусственного интеллекта
Информационное обеспечение транспортных систем
Транспортная телематика
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика
Материаловедение

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 2		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**108**	**53**	**20,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	

	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**20,5**		**20,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Статика						
1.1	Основные понятия и аксиомы статики	1	6	2	2	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2	Равновесие системы сил. Пара сил.	1	0	2	2	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3	Расчет ферм. Трение скольжения и качения.	2	0	2	2	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.4	Центр тяжести	2	0	0	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Кинематика						
2.1	Кинематика точки и твердого тела	1	6	2	1,5	10,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2	Поступательное и вращательное движение твердого тела	1	0	2	2,5	5,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.3	Плоскопараллельное движение твердого тела	1	0	2	1,5	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2.4	Сложное движение точки и тела	2	0	0	2	4,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Динамика						
3.1	Динамика точки	2	0	3	2	7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2	Динамика системы и твердого тела	2	5	2	2	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.3	Кинетическая энергия система. Приложение общих теорем к динамике твердого тела	2	0	0	1	37,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	20,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия и аксиомы статики

Введение. Элементы векторной алгебры. Основные понятия статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции.

Равновесие системы сил. Пара сил.

Проекция силы на ось и плоскость. Геометрический способ сложения сил. Равновесие системы сходящихся сил. Момент силы относительно центра или точки.

Расчет ферм. Трение скольжения и качения.

Расчет ферм. Понятие о ферме. Аналитический расчет плоских ферм. Трение. Законы трения скольжения. Реакции шероховатых связей. Угол трения. Равновесие при наличии трения. Трение качения и верчения.

Центр тяжести

Приведение параллельных сил. Центр тяжести твердого тела. Координаты центров тяжести неоднородных тел. Координаты центров тяжести однородных тел. Способы определения координат центров тяжести. Центры тяжести некоторых однородных тел.

Кинематика точки и твердого тела

Кинематика точки и твердого тела. Кинематика точки. Введение в кинематику. Способы задания движения точки. Вектор скорости точки. Вектор ускорения точки.

Поступательное и вращательное движение твердого тела

Степени свободы твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение тела вокруг оси. Угловая скорость и угловое ускорение.

Плоскопараллельное движение твердого тела

Определение скоростей и ускорений. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоскопараллельного движения. Разложение движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры.

Сложное движение точки и тела

Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения. Теорема сложения скоростей. Теорема сложения ускорений. Ускорение Кориолиса. Сложное движение твердого тела.

Динамика точки

Основные понятия и определения. Законы динамики. Силы в природы. Силы трения.

Динамика системы и твердого тела

Механическая система. Силы внешние и внутренние. Масса системы. Центр масс. Динамика вращательного движения. Момент инерции системы относительно оси. Радиус инерции. Момент инерции тела относительно параллельных осей.

Кинетическая энергия система. Приложение общих теорем к динамике твердого тела

Кинетическая энергия системы. Теорема Кенига. Некоторые случаи вычисления работы. Теорема об изменении кинетической энергии системы

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Равновесие плоской системы сил. Расчет сочлененных систем тел	2	
2	1	Равновесие пространственной системы сил	2	
3	1	Приведение пространственной системы сил к данному центру.	2	
4	2	Кинематика точки. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси	2	
5	2	Плоское движение твердого тела. Сложное движение точки	2	
6	2	Дифференциальные уравнения движения точки	2	
7	3	Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетической энергии. Теорема об изменении кинетического момента	3	
8	3	Принцип возможных перемещений и общее уравнение динамики	2	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Определение реакций опор составной конструкции под действием плоской системы сил.	6	
2	3	Определение кинематических характеристик точки по заданным уравнениям ее движения, определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения точки.	6	
3	3	Применение теоремы об изменении кинетического момента к определению угловой скорости твердого тела.	5	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение

1	Проверка лабораторной работы	ЛР
2	Проверка практической работы	ПР
3	Тестирование	Тест
4	Устный отпрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет

Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Основные положения статики.
2. Основные виды связей и силы реакции.
3. Системы сходящихся сил.
4. Условия равновесия сходящихся сил.
5. Момент силы.
6. Параллельные силы, направленные в одну сторону.
7. Параллельные силы, направленные в противоположные стороны.
8. Пара сил. Момент пары сил.
9. Условия равновесия твердого тела.
10. Центр тяжести твердого тела.
11. Центр тяжести однородного твердого тела.
12. Центр тяжести плоской пластины.
13. Центр тяжести стержня.
14. Трение. Основные положения.
15. Трение покоя и трение скольжения.
16. Коэффициент трения.
17. Реакция шероховатой поверхности. Угол трения.
18. Трение качения.
19. Основные положения кинематики. Основные параметры движения.
20. Способы задания движения точки.
21. Векторный способ задания движения точки.
22. Координатный способ задания движения точки.
23. Естественный способ задания движения точки.
24. Кинематика твердого тела. Число степеней свободы.
25. Поступательное движения твердого тела.
26. Вращательное движения твердого тела вокруг неподвижной оси.
27. Формула Эйлера при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.
28. Плоскопараллельное движение твердого тела. Аналитическое уравнение плоского

движения точки.

29. Векторное уравнение плоского движения твердого тела.
30. Понятие мгновенного центра ускорений при плоском движении.
31. Мгновенный центр ускорений.
32. Общие понятия динамики.
33. Основные положения динамики материальной точки.
34. Дифференциальное уравнений движения материальной точки.
35. Основные задачи динамики.
36. Движение несвободной материальной точки.
37. Понятие механической системы. Внутренние и внешние силы.
38. Устойчивое положение механической системы.
39. Масса системы. Центр масс.
40. Момент инерции.
41. Теорема Гюйгенса-Штейнера.
42. Количество движения механической системы.
43. Закон изменения количества движения.
44. Момент количества движения.
45. Кинетическая энергия.
46. Закон изменения кинетической энергии.
47. Связи и их классификация.
48. Принцип Даламбера.
49. Понятие колебательного движения.
50. Свободные колебания материальной точки.
51. Затухающие колебания.
52. Вынужденные колебания.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

- Какой вектор в механике называют скользящим?

1) вектор равнодействующей системы сил;

2) вектор силы;

3) вектор скорости.

- Какую способность силы характеризует момент?

1) вращательную способность силы;

2) способность силы совершать поступательное движение;

3) способность силы быть перемещенной по линии ее действия.

- Что такое пара сил?

1) система двух сил, линии действия которых параллельны;

2) система двух сил, равных по модулю и противоположных по направлению;

3) система двух равных по модулю, параллельных, направленных в противоположные стороны и не лежащих на одной прямой сил действующих на абсолютно твердое тело.

- Что называется интенсивностью распределения нагрузки?

1) это значение силы, приходящейся на единицу длины нагруженного отрезка;

2) это сила, которая заменяет действие на тело распределенной силы;

3) это сила, численно равная площади распределенной нагрузки.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

основная литература:

1. Диевский В.А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие / В.А. Диевский, А.В. Диеский. - СПб.: Изд-во "Лань", 2010. - 144с..: ил.

2. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняк. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368с.: ил.

3. Доев В.С. Сборник заданий по теоретической механике на базе Mathcad: учебное пособие / В.С. Доев, Ф.А. Доронин. - СПб.: Изд-во "Лань", 2010. - 592с.: ил.

4. Диевский В.А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие / В.А. Диевский, А.В. Диеский. - СПб.: Изд-во "Лань", 2010. - 144с..: ил.

5. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняк. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368с.: ил.

6. Доев В.С. Сборник заданий по теоретической механике на базе Mathcad: учебное пособие / В.С. Доев, Ф.А. Доронин. - СПб.: Изд-во "Лань", 2010. - 592с.: ил

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	215	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра. Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по

дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.21 Метрология, стандартизация и сертификация

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Практические задачи .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Метрология						
1.1	Теоретические основы метрологии. Исторически важные этапы в развитии метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины». Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Определения и эталоны основных и дополнительных единиц. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений. Основы техники измерений параметров технических систем. Измерение физических величин. Понятия о видах и методах измерений. Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению. Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем.	2	0	2	20	24	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

	Третья аксиома метрологии: результат измерения без округления является случайным числом. Понятие о видах измерений. Классификация видов измерений: по метрологическому назначению; по способу получения информации; по характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения; по числу измерений и ряду измерений; по связи с объектом; по выражению результата измерений; по характеристике точности. Преобразование измеряемой величины в процессе измерений. Понятие о методах измерений Понятие «метод измерения». Прямые измерения – основа более сложных измерений. Классификация методов измерений: контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений; метод непосредственной оценки; метод сравнения с мерой; метод дополнения; дифференциальный метод; нулевой метод измерения; метод измерений замещением; метод совпадений и противопоставления; нетрадиционные методы измерений. Недостатки и достоинства методов. Различие понятий «измерение» и «контроль».						
1.2	Погрешности измерений и алгоритм обработки многократных измерений. Классификация погрешностей измерений. Причины возникновения погрешностей измерения. Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Оценивание случайных погрешностей. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Классификация СИ по конструктивному исполнению. Классификация СИ по метрологическому назначению. Поверочная схема. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Классификация погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений.	3	0	3	20	26	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

1.3	Организационные, научные, методические и правовые основы метрологии. Правовая и нормативная база обеспечения единства измерений . Метрологические органы, службы и организации, обеспечивающие единство измерений. Службы по метрологии. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Поверка средств измерений. Поверка средств: первичная поверка, периодиче-ская поверка, внеочередная поверка. Калибровка средств измерений.	3	0	8	45,5	56,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
1.4	Основы взаимозаменяемости. Понятие о взаимозаменяемости и системах для гладких элементов деталей . Назначение допусков и посадок. Квалитеты, посадка с зазором, посадка с натя-гом, переходная посадка.	1	0	0	20	21	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	СТАНДАРТИЗАЦИЯ						
2.1	Правовые основы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Международное сотрудничество в области стандартизации	4	0	2	20	26	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	СЕРТИФИКАЦИЯ						
3.1	Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.	4	0	2	20	62,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	0	17	145,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Эксплуатационная практика 2
Эксплуатационные материалы
Основы теории надежности и диагностики
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Строительная механика и металлические конструкции
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**216**	**36**	**145,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**145,5**		**145,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	

Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной				**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Метрология						
1.1	Теоретические основы метрологии. Исторически важные этапы в развитии метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины». Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Определения и эталоны основных и дополнительных единиц. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений. Основы техники измерений параметров технических систем. Измерение физических величин. Понятия о видах и методах измерений. Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие	2	0	2	20	24	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

	измерению. Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем. Третья аксиома метрологии: результат измерения без округления является случайным числом. Понятие о видах измерений. Классификация видов измерений: по метрологическому назначению; по способу получения информации; по характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения; по числу измерений и ряду измерений; по связи с объектом; по выражению результата измерений; по характеристике точности. Преобразование измеряемой величины в процессе измерений. Понятие о методах измерений Понятие «метод измерения». Прямые измерения – основа более сложных измерений. Классификация методов измерений: контактный метод измерений; бесконтактный метод измерений; метод непосредственной оценки; метод сравнения с мерой; метод дополнения; дифференциальный метод; нулевой метод измерения; метод измерений замещением; метод совпадений и противопоставления; нетрадиционные методы измерений. Недостатки и достоинства методов. Различие понятий «измерение» и «контроль».						

1.2	Погрешности измерений и алгоритм обработки многократных измерений. Классификация погрешностей измерений. Причины возникновения погрешностей измерения. Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Оценивание случайных погрешностей. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Классификация СИ по конструктивному исполнению. Классификация СИ по метрологическому назначению. Поверочная схема. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Классификация погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений.	3	0	3	20	26	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
1.3	Организационные, научные, методические и правовые основы метрологии. Правовая и нормативная база обеспечения единства измерений . Метрологические органы, службы и организации, обеспечивающие единство измерений. Службы по метрологии. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Поверка средств измерений. Поверка средств: первичная поверка, периодиче-ская поверка, внеочередная поверка. Калибровка средств измерений.	3	0	8	45,5	56,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
1.4	Основы взаимозаменяемости. Понятие о взаимозаменяемости и системах для гладких элементов деталей . Назначение допусков и посадок. Квалитеты, посадка с зазором, посадка с натя-гом, переходная посадка.	1	0	0	20	21	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	СТАНДАРТИЗАЦИЯ						
2.1	Правовые основы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Международное сотрудничество в области стандартизации	4	0	2	20	26	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	СЕРТИФИКАЦИЯ						

3.1	Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.	4	0	2	20	62,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	0	17	145,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Теоретические основы метрологии. Исторически важные этапы в развитии метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины». Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Определения и эталоны основных и дополнительных единиц. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений. Основы техники измерений параметров технических систем. Измерение физических величин. Понятия о видах и методах измерений. Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению. Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем. Третья аксиома метрологии: результат измерения без округления является случайным числом. Понятие о видах измерений. Классификация видов измерений: по метрологическому назначению; по способу получения информации; по характеру изменения измеряемой величины в процессе измерения; по числу измерений и ряду измерений; по связи с объектом; по выражению результата измерений; по характеристике точности. Преобразование измеряемой величины в процессе измерений. Понятие о методах измерений. Понятие «метод измерения». Прямые измерения. Косвенные измерения. Совокупные измерения. Совместные измерения. Классификация методов измерений: по общим приемам получения результата измерений; по условиям измерения; по способу сравнения с мерой. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой: метод дополнения; дифференциальный метод; нулевой метод измерения; метод замещения; метод совпадений и противопоставления; нетрадиционные методы измерений. Недостатки и достоинства методов. Различие понятий «измерение» и «контроль».

Теоретические основы метрологии. Исторически важные этапы в развитии метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии. Общая характеристика объектов измерений. Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины». Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Определения и эталоны основных и дополнительных единиц. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений. Основы техники измерений параметров технических систем. Измерение физических величин. Понятия о видах и методах измерений. Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению. Основные аксиомы метрологии. Первая аксиома метрологии: без априорной информации измерение невозможно. Вторая аксиома метрологии: измерение суть сравнение размеров опытным путем. Третья аксиома метрологии: результат

Правовые основы стандартизации. Национальная система стандартизации в Российской Федерации. Международное сотрудничество в области стандартизации.

Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.

Основные понятия в области оценки соответствия. Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации. Порядок проведения сертификации работ и услуг.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Измерение линейных размеров деталей с использованием штриховых и микрометрических инструментов	2	УО,ПЗ
2	1	Погрешности измерений и алгоритм обработки многократных измерений. Классификация погрешностей измерений. Причины возникновения погрешностей измерения. Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Оценивание случайных погрешностей. Основные понятия, связанные со средствами измерений. Классификация СИ по конструктивному исполнению. Классификация СИ по метрологическому назначению. Поверочная схема. Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Классификация погрешностей средств измерений. Классы точности средств измерений.	1	УО,ПЗ
3	1	Выявление и исключение гру-бых погрешностей (промахов)	2	УО,ПЗ
4	1	Обработка результатов прямых многократных измерений	2	ПЗ,УО
5	1	Особенности обработки результатов косвенных измерений	2	ПЗ,УО
6	1	Обработка результатов измере-ний по градуированным шкалам	2	ПЗ,УО
7	1	Изучение стандартов ЕСДП	2	УО,ПЗ
8	2	Изучение основополагающих нормативных документов по стандартизации в Российской Федерации	2	УО,ПЗ
9	3	Изучение порядка проведения сертификации продукции, про-цессов	2	Тест,ПЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Тест
3	Практические задачи	ПЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Экология				x							Зачет
Основы теории надежности и диагностики							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен

Эксплуатационные материалы						x					Экзамен
Строительная механика и металлические конструкции								x			Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1 Основные цели и задачи метрологии
2 Правовую и нормативную основу метрологии
3 Системы физических величин и их единицы
4 Производные и внесистемные единицы ФВ
5 Основные типы шкал
6 Виды эталонов
7 Эталоны основных единиц системы СИ
8 Поверочные схемы
9 Виды измерений
10 Методы измерений
11 Классификацию погрешностей измерений
12 Причины возникновения погрешностей измерений
13 О систематических погрешностях измерений
14 Оценивание случайных погрешностей
15 Выявление и исключение грубых погрешностей
16 Классификацию средств измерений по конструктивному и метрологическому назначений
17 Основные (нормируемые) метрологические характеристики средств измерений
18 Погрешности средств измерений
19 Организационную основу обеспечения единства измерений
20 Допуски и посадки
21 Классы точности средств измерений
22 Поверку и калибровку средств измерений
23 Деятельность метрологических служб государственного органа управления
24 Деятельность метрологических служб юридических лиц
25 Международные организации по метрологии
26 Цели и задачи стандартизации
27 Принципы стандартизации

28 Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации
29 Деятельность технических комитетов по стандартизации
30 Деятельность комиссий по апелляциям
31 Виды документов по стандартизации
32 Стандарты организаций и технические условия
33 Информацию о документах в области стандартизации
34 Международное сотрудничество в области стандартизации
35Основные понятия в области оценки соответствия
36 Основные принципы и цели подтверждения соответствия
37 Формы подтверждения соответствия
38 Схемы декларирования и сертификации при подтверждении соответствия
39 Условия ввоза в Российскую Федерацию продукции, подлежащей обязательной сертифика -ции
40 Знаки соответствия
39 Порядок проведения сертификации работ и услуг.
40
40 Место и роль испытательных лабораторий (центров) в системе сертификации.
41 Рекомендуемые схемы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту авто-транспортных средств
42 Необходимые актуальные документации на сертифицируемые виды услуг
Задания для проверки результатов обучения «уметь»
1 Пользоваться дольными и кратными приставками при образовании единиц физических величин
2 Вычислять различные виды погрешностей измерений
3 Осуществлять нормирование погрешностей и внесение поправок в результаты измерений
4 Производить выявление и исключение отдельных видов погрешностей
5 Определить погрешность результата при многократном измерении.
6 Оценить достоверность результата измерения по правилу трёх сигм.
7 Оценивать количественно метрологические характеристики СИ
8 Определять значение допусков и предельных отклонений
9 Пользоваться действующими стандартами и техническими регламентами
10 Организовать работы по эффективной разработке стандартов производства и сферы услуг
11 Использовать на практике цели, принципы и различные формы сертификации
12 Формировать этапы проведения и оценки результатов сертификации
13 Пользоваться знаками соответствия и оформлять сертификаты соответствия

Задания для проверки результатов обучения «владеть».:

1 Методами обработки результатов измерений, нормированием и принципами суммирова-ния погрешностей
2 Принципами выбора средств измерений для проведения измерений в различных производственных условиях
3 Принципами нормирования и расчета метрологических характеристик аналоговых и цифровых СИ
4 Методами разработки национальных стандартов, стандартов организаций и технических условий
5 Методологией выбор участников и проведения работ по сертификации продукции и услуг
6 Методологией рационального использования схем при обязательном и добровольном подтверждении соответствия

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация

обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестирование:

Раздел МЕТРОЛОГИЯ

1 Законодательно метрическая система мер в России введена (в году)

а) 1800; в) 1945

б) 1918 г) 1960

2 Целью ФЗ «Обеспечении единства измерений не может быть:

а) установление правовых основ обеспечения единства измерений в РВ;

б) защита прав граждан и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;

в) обеспечение конкурентоспособности и качества продукции;

г) содействие развитию экономики РФ и научно-техническому прогрессу

3 Нормативной основой метрологического обеспечения является…

а) национальная система стандартизации;

б) система государственных эталонов единиц физических величин;

в) государственная система поверки и калибровки средств измерений;

г) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)

4 Государственная система обеспечения единства измерений состоит:

а) из двух подсистем: правовой и организационной;

б) трех подсистем: правовой, организационной и технической;

в) четырех подсистем: правовой, законодательной, организационной и технической;

г) пяти подсистем — правовой, организационной, технической, международной и национальной.

5 Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется:

а) стандартизацией

б) квалиметрией

в) метрологией

г) технологией

6 Первыми единицами длины являются

а) дюйм, фут, метр;

б) фут, аршин, метр;

в) пядь, дюйм, метр;

т) дюйм, фут, пядь

7 Изучением вопросов практического применения теории измерений в разных сферах деятельности занимается - …

а) теоретическая метрология;

б) прикладная метрология;

в) законодательная метрология;

г) метрологическая экспертиза

8 Изучением проблем измерений в целом, а также элементов, образующих измерения, занимается – метрология - …

а) теоретическая;

б) прикладная;
в) законодательная;
г) практическая

9 Федеральным органом исполнительной власти, ответственным за проведение работ в сфере обеспечения единства измерений, является:
а) Государственный комитет Российской федерации по стандартизации и метрологии
б) Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Правительстве РФ
в) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)
г) Федеральное агентство по стандартизации и метрологии.

10 Региональным органом исполнительной власти, ответственным за проведение работ в сфере обеспечения единства измерения, является:
а) Центр стандартизации и метрологии;
б) Центр регистра систем качества;
в) Региональная метрологическая служба;
г) Региональный центр технического регулирования.

11 Одной из задач регионального центра стандартизации и метрологии является:
а) изготовление средств измерения;
б) создание государственных эталонов
в) поверка средств измерения;
г) аттестация государственных эталонов.

12 Крупнейшей и старейшей международной метрологической организацией является созданное в 1875 г.:
а) Международное бюро мер и весов;
б) Международная организация метрологии;
в) Генеральная конференция по метрологии;
г) Генеральная конференция по метрологии и стандартизации.

13 А (ампер) это:
а) производная единица системы единиц;
б) основная единица системы единиц;
в) дополнительная единица системы единиц;
г) внесистемная единица системы единиц;

14 Основных физических величин всего:
а) 5 в) 7
б) 6 г) 8

15 Физическая величина, входящая в систему и условно принятая в качестве независимой от других единиц этой системы, называется:
а) внесистемной;
б) производной;
в) дополнительной;
г) основной;

16 Качественной характеристикой физической величины является …
а) погрешность измерения; в) размерность;
б) постоянство во времени; г) размер

17 Количественное содержание в данном объекте конкретного свойства характеризуется:
а) единицей измерения;
б) размером физической величины;
в) размерностью

г) погрешностью результата измерений

18 Производная единица физической величины называется когерентной (согласованной), если...

а) все единицы измерения в определяющем уравнении являются основными;
б) показатели степени всех основных единиц равны 1;
в) коэффициент пропорциональности в определяющем уравнении k =1;
г) показатели степени всех основных единиц равны 0;

19 Шкала физической величины, которая используется при определении твердости материала, называется шкала:

а) отношений;
б) наименований;
в) интервалов;
г) порядка

20 Наибольшее количество действий можно выполнить по шкале:

а) порядка
б) отношений;
в) наименований;
г) интервалов

21 Наименования внесистемных единиц величин, допускаемых к применению в РФ наравне с единицами величин международной системы SI, их обозначения и правила применения устанавливается

а) Президентом РФ;
б) министерствами соответствующих отраслей;
в) научными метрологическими центрами;
г) правительством РФ

22 Создание и ведение Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений и предоставление содержащихся в нем документов и сведений является задачей …

а) Всесоюзной патентно-технической библиотеки (ВПТБ)
б) государственных региональных центров метрологии
в) федерального органа исполнительной власти
г) государственных научных метрологических институтов

23 Сила определяется по формуле F=ma, где m – масса тела, a – ускорение, сообщаемое этому телу силой F. Размерность силы:

а) L-1MT-2; в) MT-2;
б) LMT-2; г) L3MT-2

24 Упорядоченная совокупность значений ФВ, служащая исходной основой для измерений данной величины, называется:

а) свойством величины;
б) размером величины;
в) единицей величины;
г) шкалой величины

25 Единицей плоского угла в международной системе единиц SI является:

а) стерадиан;
б) радиан;
в) кандела;
г) градус

26 Основными единицами системы СИ являются :

а) сантиметр, килограмм, минута и др.;
б) километр, тонна, час и др.;
в) метр, килограмм, секунда;
г) миллиметр; миллиграмм; секунда и др.

27 Единицы физических величин: тонна, литр, минута, сутки …
а) допускаются к применению наравне с единицами SI
б) системные единицы
в) не рекомендуется применять при новых разработках
г) допускаются к применению в специальных областях

28 Сила в 1 кгс (система МКГСС) больше силы 1 Н в …
а) 0,981 раз; в) 98,1 раз;
б) 9,81 раз; г) 981 раз

29 Нахождение значения ФВ опытным путем с помощью специальных технических средств – это:
а) поверка;
б) контроль;
в) измерение;
г) экспертиза

30 Свойство физического объекта, общее в качественном отношении для многих объектов, но индивидуальное для каждого из них в количественном отношении, называется …
а) физической величиной
б) измерительным преобразованием
в) взаимозаменяемостью
г) качеством продукции

31Точность измерений — качество измерений, отражающее:
а) близость их результатов к истинному значению измеряемой величины;
б) близость их результатов к действительному значению изме¬ряемой величины;
в) постоянство результатов измерений во времени;
г) постоянство погрешности измерений во времени.

32 Измерение физической величины — это совокупность операций по применению:
а) соответствующих закономерностей;
б) технических средств, хранящих единицу ФВ;
в) известных зависимостей;
г) заданных параметров.

33 Истинное значение физической величины — это значение, которое характеризует соответствующую ФВ:
а) реальным образом в количественном отношении;
б) идеальным образом в количественном и качественном отно¬шении;
в) реальным образом в количественном и качественном отно¬шении;
г) идеальным образом в качественном отношении.

34 Действительное значение — это значение ФВ, полученное:
а) экспериментальным путем;
б) расчетом;
в) путем округления номинального значения;
г) путем контроля калибрами.

35 Погрешность средств измерений — это разность между:
а) показанием средств измерений и истинным значением измеряемой величины;

б) показанием средств измерений и предельным значением измеряемой величины;
в) предельным значением измеряемой величины и ее действительным значением;
г) средним значением измеряемой величины и ее действительным значением.

36 Прямое измерение — это измерение, при котором искомое значение физической величины получают:
а) на основании измерения других величин;
б) расчетом допускаемого значения;
в) непосредственно по показанию средств измерений;
г) одновременным измерением двух или нескольких величин.

37 Косвенное измерение — это измерение, при котором искомое значение ФВ определяется на основании:
а) результатов прямых измерений других ФВ, функционально связанных с искомой величиной;
б) результатов прямых измерений других ФВ, независимых от искомой величины;
в) многократных измерений этой величины;
г) однократных измерений этой величины.

38 По способу получения информации измерения разделяют на:
а) однократные и многократные;
б) статические и динамические;
в) совместные и совокупные;
г) абсолютные и относительные

39 Относительное измерение — это измерение величины по отношению к ..., принимаемой за исходную:
а) допускаемой; в) одноименной;
б) действительной; г) истинной

40 Абсолютную погрешность измерения выражают:
а) в единицах измерения;
б) в единицах измеряемой величины;
в) в единицах СИ;
г) в единицах точности.

41 По характеру изменения результатов измерений погрешности разделяют на…
а) основные и дополнительные;
б) систематические, случайные и грубые;
в) абсолютные и относительные;
г) методические, инструментальные и субъективные

42 При измерении физической величины прибором, погрешность возникающую при отклонении t-ры среды от нормальной, следует рассматривать как …
а) инструментальную
б) относительную
в) методическую
г) субъективную

43 Реальную погрешность измерения определяют суммированием возможных источников ее появления, если …
а) нет информации о составляющих погрешности измерения;
б) методические и субъективные погрешности измерения на порядок меньше инструментальны;
в) измерения сложные;
г) измерения простые однократные

44 В основе определения предела допускаемой погрешности измерения лежит принцип …

а) случайности значения отсчета;

б) пренебрежительно малого влияния погрешности измерения на результат измерений;

в) реальная погрешность измерения всегда имеет предел

г) погрешность средства измерения значительно больше других составляющих

45 Доверительными границами случайной погрешности результата измерения являются:

а) верхняя и нижняя границы доверительного интервала, в которую попадает измеряемая величина с вероятность Р;

б) границы за пределами которых погрешность не встречается;

в) допускаемые отклонения условий измерения от нормальных;

г) пределы измерений измеряемой величины

46 На величину доверительного интервала не влияет…

а) число измерений;

б) среднее квадратичное отклонение результатов измерения;

в) среднее значение результатов измерений;

г) вероятность попадания истинного значения в установленный интервал

47 Характеристики свойств средств измерений (СИ), оказывающие влияние на результаты и погрешность измерений, называются _____ СИ

а) классом точности

б) метрологическими характеристиками

в) техническими характеристиками

г) показателями надежности

48 Если значение измеряемой величины определяют непосредственно по отсчетному устройству измерительного прибора, то метод измерения называется методом …

а) совпадения

б) непосредственной оценки

в) дифференциальным

г) замещения

49 Пределом допускаемой погрешности измерения □р является значение погрешности измерения, при обеспечении которого …

а) результаты измерения достоверны

б) не появляются грубые погрешности

в) распределение погрешности измерения подчиняется нормальному закону

г) результатам измерения нельзя доверять

50 При многократном измерении диаметра отверстия индикаторным нутромером, настроенным на номинальный размер, получены отклонения в мкм: 0, +1, +2, +3, +1, –1. При вероятности Р = 0,982 коэффициент Стьюдента tP = 3,465. Доверительный интервал для размера будет равен ___ мкм.

а) 4,9 в) 2

б) 4 г) 3,3

52 Совокупность операций, устанавливающих соотношение между единицами величин, воспроизводимых эталонами единиц величин одного уровня точности и в одинаковых условиях, называется …

а) измерением величин

б) сличением эталонов единиц величин

в) калибровкой средств измерений

г) поверкой средств измерений

53 При выборе средств измерения (СИ) для контроля изделий не следует учитывать …
а) допуски (предельные отклонения контролируемых параметров)
б) предел допускаемой погрешности СИ
в) производительность СИ
г) квалификацию оператора

54 Систематическую составляющую погрешности измерения можно характеризовать …
а) коэффициентом асимметрии кас
б) дисперсией D[X]
в) математическим ожиданием M[X]
г) средним квадратичным отклонением [X]

55 При многократном измерении массы получены значения в кг:98, 100,97,101, 99,102, 103 Указать доверительные интервалы границы для истинного значения массы с вероятностью P=0,95 (tp=2,45):
а) 98,0 кг ≤ m ≤ 102,0 кг, P =0,95
б) 94,7 кг ≤ m ≤ 105,3 кг, P =0,95
в) 97,0 кг ≤ m ≤ 103,0 кг, tp=2,45
г) 90,2 кг ≤ m ≤ 109,8 кг, P =0,95

56 Если выполняются одновременные измерения нескольких одноименных величин, при которых искомое значение находят решением уравнений, полученных в результате измерений различных сочетаний этих величин, то измерение называется….
а) косвенным;
б) совокупным;
в) совместным;
г) относительным

57 Метод измерения, при котором на прибор воздействует разность измеряемой величины и величины известного размера, воспроизводимой мерой, называется методом…
а) сопоставления;
б) дифференциальным;
в) непосредственной оценки;
г) замещения

58 Для оценки погрешности измерения наиболее удобным описанием закона распределения случайных погрешностей является выражение…
а) функцией распределения;
б) таблицей;
в) графиком;
г) числовыми характеристиками mx и Dx

59 Установленная совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с гарантированной точностью, представляет собой:
а) методику выполнения измерений;
б) калибровку средств измерений;
в) поверку средств измерений;
г) метрологическую экспертизу.

60 Промахи (грубые погрешности):
а) вычитают из результата измерений;
б) исключают из результата измерений;
в) не допускают при измерениях;
г) округляют.

61 При многократных неравноточных прямых измерениях в качестве результата принимают:
а) среднее арифметическое значение величины;
б) среднее взвешенное значение величины;
в) значение величины, полученное расчетом на основании измерения других величин;
г) полусумму максимального и минимального значения величины.

62 Определение «средство измерений» не характеризует следующий признак:
а) имеет нормированные метрологические характеристики;
б) воспроизводит или хранит единицу величины;
в) имеет высокий уровень качества;
т) это техническое средство

63 Вольтметр показывает 230В. Среднее квадратичное отклонение показаний
σU =2В.Погрешность от подключения вольтметра в цепь (изменение напряжения) равна -1В. Истинное значение напряжения с вероятностью P=0,9544 (tp=2) равно …
U=230±3В, P=0,9544
U=231±4В, P=0,9544
U=231±2В, tp=2
U=230±5В, P=0,9544

64 Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются…
а) калибровке; в) поверке;
б) сертификации; г) метрологической экспертизе

65 Для обеспечения достоверности результатов измерения напряжения сети (230±10) В используется вольтметр с равномерной шкалой, с пределами измерений (0…500)В. Класс точ-ности в приведенной форме может быть:
а) 5; в)4
в) 10; г) 2

66 Одним из методов поверки измерительных приборов является метод:
а) непосредственной оценки;
б) размах;
в) сличение показателей поверяемого и образцового прибора;
г) измерения калибром

67 Первичная поверка проводится:
а) через установленный интервал времени;
б) в случае ввода в эксплуатацию средств измерений после длительного хранения;
в) при возникновении спорных вопросов по исправности средств измерений;
г) при выпуске средств измерений из производства или после ремонта.

68 Совокупность операций, выполняемых с целью определения действительных метрологических характеристик средств измерений, называется:
а) поверкой; в) аттестацией;
б) калибровкой; г) сертификацией

69 Результаты калибровки удостоверяются:
а) знаком, наносимым на средства измерений;
б) свидетельством о калибровке;
в) записью в эксплуатационном документе;
г) протоколом разногласий.

70 Погрешность средств измерений — это разность между:
а) показанием средств измерений и истинным значением измеряемой величины;

б) показанием средств измерений и предельным значением измеряемой величины;
в) предельным значением измеряемой величины и ее действительным значением;
г) средним значением измеряемой величины и ее действительным значением.

71 Ценой деления шкалы средства измерений называют:
а) разность значений измеряемой величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы;
б) расстояние между двумя соседними отметками шкалы;
в) расстояние между двумя крайними отметками шкалы;
г) разность расстояний между отметками шкалы.

72 Диапазоном показаний средства измерений называют:
а) разность между начальным и конечным значениями шкалы;
б) разность между начальным и действительным значениями шкалы;
в) расстояние между крайними отметками шкалы;
г) расстояние между начальной и конечной отметками шкалы.

73 Диапазон измерений средства измерений — это область значений измеряемой величины, для которой нормированы:
а) цена деления и чувствительность средства измерений;
б) пределы измерения средства измерений;
в) допускаемые пределы погрешности средства измерений;
г) условия измерений.

74 Чувствительность средства измерений — это отношение:
а) изменения измеряемой величины к соответствующему изменению сигнала на выходе средства измерений;
б) изменения сигнала на выходе средства измерений к вызывающему его изменению измеряемой величины;
в) цены деления средства измерений к изменению измеряемой величины;
г) цены деления средства измерений к его диапазону показаний.

75 Эталонная база страны – это совокупность …эталонов, являющихся основой обеспечения единства измерений в стране:
а) государственных первичных и вторичных;
б) государственных первичных и рабочих;
в) национальных и универсальных;
г) специальных и локальных

76 Эталон, обладающий наивысшими метрологическими свойства¬ми (в данной лаборатории или организации), от которого пере¬дают размер единицы подчиненным эталонам и имеющимся сред¬ствам измерений, является;
а) первичным;
б) вторичным;
в) государственным;
г) исходным.

77 Эталон, предназначенный для передачи размера единицы рабочим средством измерений, называется:
а) первичным;
б) вторичным;
в) рабочим;
г) национальным

78 Систему передачи единицы ФВ от государственного эталона рабочим средством измерений устанавливает:

а) измерительная схема;
б) схема контроля;
в) поверочная схема;
г) схема метрологической экспертизы

79 К формам государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не относятся:
а) аккредитация индивидуальных предпринимателей на выполнение работв области обеспечения единства измерений;
б) утверждение типа стандартных образцов;
в) метрологическая экспертиза;
г) указы президента

80 Органы ГМС при проведении инспекционных поверок не вправе:
а) гасить поверительные клейма;
б) аннулировать свидетельства о поверке;
в) аннулировать лицензии на право изготовления, ремонта, продажи и проката средств измерений;
г) составлять протокол о поверке.

81 Государственный метрологический контроль включает в себя:
а) утверждение типа средств измерений;
б) поверку средств измерений;
в) лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений;
г)сертификацию средств измерений.

82 Метрологические службы юридических лиц создаются для …
а) контроля соответствия продукции предприятий обязательным требованиям стандартов;
б) контроля качества продукции выпускаемой предприятием
в) выполнения работ по обеспечению единства измерений на предприятии;
г) внедрения системы качества на предприятии

83 Плановые проверки предприятий по обнаружению нарушений метрологических правил и норм проводится не реже…
а) 1 раз в 1 год; в) 1 раз в 5 лет;
б) 1 раз в 3 года; б) 1 раз в 6 лет

Раздел Взаимозаменяемость
1 Количественной характеристикой посадки не является …
а) наименьший зазор или натяг
б) допуск посадки
в) наибольший зазор или натяг
г) значение действительного зазора или натяга

2 Если на чертеже общего вида указана обозначение Ø 20H7/k6, то это посадка …
а) с натягом в системе отверстия
б) переходная в системе вала
в) зазором в системе вала
г) переходная в системе отверстия

3 Посадка с зазором – это…
а) положительная разность вала и отверстия;
б) положительная разность отверстия и вала;
в) отрицательная разность отверстия и вала;

г) поля допусков отверстия и вала частично перекрываются

4 Взаимозаменяемость изделий равноценно выполняющих ими оговоренных функций –это … взаимозаменяемость

а) внутренняя; в) геометрическая;
б) внешняя; г) функциональная

5 Основное отверстие – отверстие, в котором:
а) нижнее отклонение ниже 0;
б) верхнее отклонение выше 0;
в) нижнее отклонение равно 0;
г) верхнее отклонение равно 0

6 Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется …

а) переходной посадкой в) допуском посадки
б) посадкой г) допуском

Раздел СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1Как называется стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации?

а) международный стандарт;
б) технический регламент;
в) межгосударственный стандарт
г) национальный стандарт

2 Добровольный для применения нормативный документ – это:
а) национальный стандарт;
б) технический регламент;
в) техническое регулирование;
г) федеральная норма по стандартизации

3 Категория стандартов:

а) стандарты на продукцию; в) стандарты на процессы;
б) стандарты предприятия; г) стандарты на методы контроля

4 Одним из основных принципов стандартизации, установленных в ГОСТ Р 1.0–2004 является …

а) необязательность достижения консенсуса всех заинтересованных сторон при разработке стандарта;
б) закрытость информации по стандартам;
в) добровольность применения стандартов;
г) обязательность применения стандартов во всех сферах;

5На сегодняшний день основным правовым документом в области стандартизации является:
а) ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
б) ФЗ «О техническом регламентировании»;
в) ФЗ «О стандартизация в Российской федерации»;
г) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

6 Применение документов для целей технического регулирования устанавливается
а) ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
б) ФЗ «О техническом регламентировании»;
в) ФЗ «О стандартизация в Российской федерации»;
г) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

7 Нормативный документ не охватывает такие понятия как:

а) стандарт; в) правила;

б) регламенты; г) закон РФ

8 Объектом стандартизации не может быть…

а) авторские разработки; в) процессы и услуги;

б) продукция; г) методы измерения и контроля

9 Основной проблемой стандартизации является:

а) обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями;

б) повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг;

в) рациональное использование ресурсов;

г) противоречия между минимум различия и максимумом разнообразия объектов

10Технические условия разрабатываются (два варианта ответа)

а) техническим комитетом по стандартизации

б) изготовителем

в) исполнителем

г) комитетом по апелляциям

11 В соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации» к документам по стандартизации НЕ относятся

а) общероссийские классификаторы;

б) стандарты организаций, в том числе технические условия;

в) своды правил;

г) отраслевые стандарты;

12 Порядок разработки, утверждения, опубликования, изменения и отмены сводов правил устанавливается:

а) Постановлением Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;

б) Президентом РФ;

в) Правительством Российской Федерации

г) Федеральным законом

13 Теоретической базой стандартизации является…

а) количественные методы оптимизации;

б) система единиц физических величин;

в) система предпочтительных чисел;

г) система обеспечения единства измерений

14 Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке, принятии стандартов достигается процедурой…

а) обсуждение проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов ;

б) закрытого обсуждения проекта стандарта;

в) публичного обсуждения проекта стандарта;

г) ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта

15Разработкой проектов международных стандартов ИСО занимаются….

а) совет ИСО;

б) исполнительное бюро;

в) технические комитеты;

г) техническое бюро

16 Рабочим языком международных стандартов является :
а) греческий; в) испанский;
б) немецкий; г) русский

17 Целью деятельности Международной организации по стандартизации (ИСО) является ..
а) поощрение создания новых стандартов для промышленности;
б) снижение общих и временных затрат;
в) содействие развитию стандартизации в мировом масштабе
г) оказание эффективного воздействия ВТО

18Методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов оказывает:
а) КАСКО; в) СТАКО;
б) РЕМКО; г) ПЛАКО

19 Росстандарт представляет Российскую Федерацию в составе ИСО в качестве…
а) консультативной группы; в) комитета-члена;
б) члена-корреспондента; г) члена абонента

20 Сфера деятельности ИСО не охватывает области стандартизации…
а) автомобилестроения;
б) электроники, электротехники, радиоэлектроники, связи;
в) машиностроения;
г) сельское хозяйство

Раздел СЕРТИФИКАЦИЯ

1 Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и условий функционирования в целом называется…
а) органом по сертификации;
б) системой сертификации;
в) советом по сертификации;
г) схемой сертификации

2 Среди основных этапов сертификации можно выделить.. (два варианта ответа)
а) заявку на сертификацию;
б) оспаривание решения по сертификации;
в) оценка уровня качества продукции;
г) оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

3Этап решения по сертификации предусматривает …
а) выбор органа по сертификации;
б) отказ в выдаче сертификата соответствия;
в) оформление сертификата соответствия;
г) периодический контроль сертифицированной продукции

4 Подтверждение соответствия на территории РФ может носить характер…
а) только в форме принятия декларации о соответствии;
б) только добровольный;
в) добровольный или обязательный;
г) только обязательный

5 Перечень действий участников подтверждения соответствия результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям, называется… (два варианта ответа)
а) схемой сертификации;

б) техническим регулированием;
в) схемой подтверждения соответствия;
г) формой подтверждения соответствия

6 Этап оценки соответствия услуг установленным требованиям включает: (два варианта ответа)
а) оформление сертификата соответствия;
б) рассмотрение заявки;
в) проверка результата услуги;
г) оформление протокола испытаний

7Добровольное подтверждение соответствия может осуществляться для установления соответствия: (два варианта ответа)
а) требованиям технических регламентов;
б) сводам правил;
в) нормам безопасности пищевых продуктов;
г) национальным стандартам

8 Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров…
а) аттестат соответствия;
б) сертификат соответствия ;
в) лицензия;
г) диплом

9 Форма осуществляемая органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров…
а) аккредитация;
б) сертификация;
в) аттестация;
г) декларирование соответствия

10 Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов…
а) аккредитация;
б) сертификация;
в) аттестация;
г) декларирование соответствия

11 Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом …
а) сертификационный комплекс;
б) система аттестации;
в) система сертификации;
г) система аккредитации

12 Знак обращения на рынке …
а) торговая марка;
б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;
в) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту ;
г) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

13 Знак соответствия …

а) торговая марка;

б) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;

в) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту ;

г) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов

14 Знак соответствия национальной системе стандартизации США имеет обозначение…

а) СЄ; в) NF;

б) в США отсутствует единый национальный орган по сертификации; г) DIN

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2013

2. Иванов И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.А. Воробьев и др. - М.: Изд-во «Академия», 2013. - 336с

3. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалав-ров / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5 изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 831 с. – Серия: Бакалавр

4. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров /А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря . – М2-е изд.,перераб. и доп.М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 838.

5. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Часть 1. Общая теория измерений: Учеб-ник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2010. – 192 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник / И.М. Ли-фиц. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт; Высшее образование, 2009. – 315с.

2. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для студ. высш. Учеб. заеде-ний/ А.И. Аристов , Л.И. Карпов, В.М. Приходько, Т.М. раковщик.-4-е изд., стер.- М.: Изда-тельский центр «Академи», 2008. -384с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.ф.н Хораськина Н.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.22 Менеджмент

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
		УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос;письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Менеджмент						
1.1	Введение в менеджмент Введение в менеджмент. Определение "менеджмент". Задачи менеджмента. Сфера деятельности менеджмента. Основные составляющие менеджмента. Сравнение старой и современной организации. Десять управленческих ролей по определению Минцберга. Вертикальное разделение труда. Уровни управления. Особенности американского менеджмента. Система японского менеджмента	4	0	2	12	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.2	Внешняя и внутренняя среда организации Внешняя и внутренняя среда. Факторы внутренней среды организации. Факторы, влияющие на индивидуальное поведение и успешность деятельности. Взаимосвязь внутренних переменных. Характеристики внешней среды. Модель влияния внешней среды на организацию. Среда прямого воздействия. Среда косвенного воздействия	2	0	2	12	16	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.3	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента Планирование и прогнозирование в системе менеджмента. Методы прогнозирования. Планирование как управленческое решение. Методы планирования. Этапы в процессе планирования	2	0	4	12	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.4	Мотивация деятельности в менеджменте Мотивация деятельности в менеджменте. Потребности. Виды потребностей. Мотивация. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора. Иерархия потребностей по Маслоу. Двухфакторная теории Герцберга. Соотношение теорий потребностей Маслоу и Герцберга. Модель мотивации по Вруму. Сопоставление теорий Маслоу, МакКлелланда и Герцберга. Модель Портера-Лоулера	2	0	4	12	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

1.5	Разработка управленческого решения Разработка управленческого решения, сущность и виды управленческих решений. Этапы принятия рационального решения. Научный метод в управлении. Общие модели науки управления. Методы принятия управленческих решений	4	0	3	12	19	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.6	Управление организационными процессами Информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента. Руководство. Управление конфликтами в организации	3	0	2	13	19	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Экономика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности

УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 2		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:						

	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Менеджмент						
1.1	Введение в менеджмент Введение в менеджмент. Определение "менеджмент". Задачи менеджмента. Сфера деятельности менеджмента. Основные составляющие менеджмента. Сравнение старой и современной организации. Десять управленческих ролей по определению Минцберга. Вертикальное разделение труда. Уровни управления. Особенности американского менеджмента. Система японского менеджмента	4	0	2	12	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.2	Внешняя и внутренняя среда организации Внешняя и внутренняя среда. Факторы внутренней среды организации. Факторы, влияющие на индивидуальное поведение и успешность деятельности. Взаимосвязь внутренних переменных. Характеристики внешней среды. Модель влияния внешней среды на организацию. Среда прямого воздействия. Среда косвенного воздействия	2	0	2	12	16	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.3	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента Планирование и прогнозирование в системе менеджмента. Методы прогнозирования. Планирование как управленческое решение. Методы планирования. Этапы в процессе планирования	2	0	4	12	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

1.4	Мотивация деятельности в менеджменте Мотивация деятельности в менеджменте. Потребности. Виды потребностей. Мотивация. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора. Иерархия потребностей по Маслоу. Двухфакторная теории Герцберга. Соотношение теорий потребностей Маслоу и Герцберга. Модель мотивации по Вруму. Сопоставление теорий Маслоу, МакКлелланда и Герцберга. Модель Портера-Лоулера	2	0	4	12	18	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.5	Разработка управленческого решения Разработка управленческого решения, сущность и виды управленческих решений. Этапы принятия рационального решения. Научный метод в управлении. Общие модели науки управления. Методы принятия управленческих решений	4	0	3	12	19	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.6	Управление организационными процессами Информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента. Руководство. Управление конфликтами в организации	3	0	2	13	19	УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в менеджмент

Введение в менеджмент. Определение "менеджмент". Задачи менеджмента. Сфера деятельности менеджмента. Основные составляющие менеджмента. Сравнение старой и современной организации. Десять управленческих ролей по определению Минцберга. Вертикальное разделение труда. Уровни управления. Особенности американского менеджмента. Система японского менеджмента

Введение в менеджмент
Внешняя и внутренняя среда организации

Внешняя и внутренняя среда. Факторы внутренней среды организации. Факторы, влияющие на индивидуальное поведение и успешность деятельности. Взаимосвязь внутренних переменных. Характеристики внешней среды. Модель влияния внешней среды на организацию. Среда прямого воздействия. Среда косвенного воздействия

Внешняя и внутренняя среда

Планирование и прогнозирование в системе менеджмента

Планирование и прогнозирование в системе менеджмента. Методы прогнозирования. Планирование как управленческое решение. Методы планирования. Этапы в процессе планирования

Планирование и прогнозирование в системе менеджмента

Мотивация деятельности в менеджменте

Мотивация деятельности в менеджменте. Потребности. Виды потребностей. Мотивация. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора. Иерархия потребностей по Маслоу. Двухфакторная теории Герцберга. Соотношение теорий потребностей Маслоу и Герцберга. Модель мотивации по Вруму. Сопоставление теорий Маслоу, МакКлелланда и Герцберга. Модель Портера-Лоулера

Мотивация деятельности в менеджменте

Разработка управленческого решения

Разработка управленческого решения, сущность и виды управленческих решений. Этапы принятия рационального решения. Научный метод в управлении. Общие модели науки управления. Методы принятия управленческих решений

Разработка управленческого решения

Управление организационными процессами

Информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента. Руководство. Управление конфликтами в организации

Управление организационными процессами

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Введение в менеджмент	2	УО,ПО
2	1	Внешняя и внутренняя среда	2	УО,ПО
3	1	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента	4	УО,ПО
4	1	Мотивация деятельности в менеджменте	4	УО,ПО
5	1	Разработка управленческого решения	3	УО,ПО
6	1	Управление организационными процессами	2	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	устный опрос	УО
2	письменный опрос	ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экономика				x							Зачет
Менеджмент		x									Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экономика				x							Зачет
Менеджмент		x									Зачет
Маркетинг	x										Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Что такое структура организации?
2. На какие три категории делятся задачи, предписанные его должности?
3. Как Чарльз Перроу описывает технологию?
4. Что такое технология?
5. Какие элементы включает в себя внешняя среда организации?
6. Назовите характеристики внешней среды.
7. Что такое среда косвенного воздействия?
8. Что такое прогнозирование и планирование?
9. Что может использоваться для прогнозирования?
10. Что является целью прогнозирования?
11. Что такое планирование согласно концепции Д.Хана?
12. Два типа планирования.
13. Какова технология планирования?
14. Назовите восемь этапов в процессе планирования.
15. Что такое мотивация?
16. Назовите первичные и вторичные потребности.
17. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора
18. Иерархия потребностей по Маслоу.
19. то относится к процессуальным теориям?
20. От чего зависят достигнутые результаты согласно модели Портера-Лоулера?
21. Назовите виды решения проблемы.
22. Что относится к параметрам качества управленческого решения?
23. Назовите этапы принятия рационального решения.
24. Назовите особенности науки управления
25. Что является главной характеристикой модели?
26. Какие бывают общие модели науки управления?
27. Теория игр.
28. Что относится к первому и второму типу принятия решений?
29. Анализ временных рядов.
30. От чего зависит уровень определенности при принятии решений ?
31. Какие виды информации можно получить в интернет?
32. Основные стили руководства?
33. Отличие лидера от менеджера?
34. Какие типы конфликты существует?
35. Методы разрешения конфликта?
36. Что такое стресс?
37. Методы избегания стресса?

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Задание 1. Главная задача менеджера - максимизация прибыли, получаемой компанией. Вместе с тем все большее значение приобретают социальная ответственность менеджера перед обществом, его конкретные действия, обеспечивающие решение социальных проблем, стоящих перед страной. В связи с этим существуют две позиции. Сторонники одной позиции считают, что социальные проблемы должно решать государство, а бизнес - только "делать деньги". Они обосновывают свою позицию тем, что социальной области ведут к снижению прибылей компании, ухудшению ее конкурентоспособности, росту издержек, которые в последующем ведут к росту цен (нанося ущерб потребителям) и другим отрицательным последствиям. Сторонники другой позиции считают, что бизнесмены имеют перед обществом моральные обязательства, и предпринимаемые ими действия, способствующие решению социальных проблем, могут оказать большую пользу предпринимателям, повысить их имидж в обществе и быть неплохой рекламой.

Вопросы:

1. Чью позицию вы разделяете и почему?
2. Должен ли, по вашему мнению, предприниматель в современной России выполнять социальные обязательства перед страной и в каких формах?
3. Будет ли ему в конечном итоге это выгодно (в том числе в финансовом отношении)? Если выгодно, то почему?

Задание 2. Необходимо разработать мероприятия по стабилизации кадров на предприятии. Какие методы менеджмента использовать? Сформулируйте мероприятия.

Задание 3. На основе анализа опыта создания миссии известной вам компании раскройте ее сильные и слабые стороны.

Задание 4. В практике менеджмента известны два основных способа руководства людьми: через прямое использование власти или через отказ от нее.

Вопросы:

1.Какой способ управления сотрудниками фирмы вы полагаете предпочтительным: приказывать или советоваться с подчиненными, как эффективнее решать ту или иную проблему? Поясните свой выбор.

2.В чем вы видите преимущества неформального управления по сравнению с директивным

Задание 5. Опишите и проанализируйте внешнюю среду конкретной организации.

В качестве объекта анализа может быть выбрана действующая организация или студентами планируется создание нового бизнеса. В работе должно быть:

- описание факторов внешней среды, влияющих на деятельность выбранной организации;
- анализ угроз и возможностей, которые возникают при развитии каждого из факторов;
- возможные управленческие решения по учету этих изменений.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание 1. Группа нефтеразведки

Группа разведки нефти из четырех человек была сформирована в компании "Сиб-Ойл" для разработки проекта. Проект надо было разработать для области, где разведочное бурение еще не проводилось.

Состав группы: Владимир Данилов, руководитель группы, имел более чем пятнадцатилетний опыт нефтеразведки, пять лет был руководителем группы; Филипп Иванов, инженер, имел десятилетний опыт работы; Евгений Николаев и Борис Муров были двумя геофизиками в группе; каждый имел пятилетний опыт работы в похожих проектах.

За исключением Евгения члены группы работали вместе в предыдущем проекте. Высшее руководство компании было очень заинтересовано в разведке нефти в этом районе, и энтузиазм начальства задал положительный настрой первым рабочим заседаниям группы, посвященным составлению плана разведывательных работ. В течение первого месяца работы каждый член группы обсуждал план разведки со своей профессиональной точки зрения. Владимир, руководитель группы, обсуждал возможности аренды оборудования. Филипп обсуждал организацию бурения, затраты на бурение и на другие разведочные работы. Евгений поднимал вопросы получения надежных и полных сейсмических данных. Борис определял, имеют ли пески (какой-либо территории) потенциальный резервуар нефти. Чтобы иметь серию обоснованных перспектив, готовых для представления начальству через четыре месяца, группа составила график работ по планированию разведки. Два геофизика, Евгений и Борис, должны были работать друг с другом более тесно, чем с остальными членами команды. Они дополняли знания друг друга – если Евгения привлекала какая-то местность, Борис мог дать независимую оценку ее нефтеносности на основе сейсмических данных, и наоборот. Борис жаловался, что он работает изо всех сил, чтобы выдержать график, а Евгений – нет. Они начали постоянно спорить. По мере приближения окончательного срока, установленного группой, Евгений постоянно пропускал собрания группы. Но когда он представлял что-нибудь на заседаниях группы, все соглашались, что это неполно и непоследовательно. Владимир говорил, что группа часто "шутит о том, какой запас извинений потребуется Евгению, когда он не успеет в срок". Наконец, Борис решил поговорить с Валерием Банниковым, руководителем отдела разведок. Борис ожидал, что Банников отнесется с участием и пониманием к проблемам, которые имеет группа с Евгением. Банников не поддержал жалобы Бориса, а вызвал немедленно Евгения к себе в кабинет для беседы за закрытыми дверями.

Банников: "Евгений, в чем дело? Борис говорит, что ты не успеваешь к сроку, намеченному группой".

Евгений: "Конечно, как я могу успеть? Он не понимает, что ему надо от меня. Не успел я начать работу на местности, как он указывает мне, где бурить, и … " Борис: "Иди ты, Женя, знаешь куда … Вся команда говорит, что я тяну лямку, а ты …" Евгений: "Никто еще не сказал, что я не успеваю …" Борис: "Ты знаешь, что есть предположения о перспективности Оленьей Балки …" Банников: "Послушал я вас, парни. Я хочу, чтобы вы начали работать вместе. Если здесь личностный конфликт, отложите его в сторону и доделайте работу". Борис: "Но!… " Банников:

"Делайте как я сказал!" Спустя несколько месяцев группа представила свою работу высшему руководству. Руководство не согласилось с результатами, и вскоре группа была распущена. Год спустя Евгений был уволен из компании. Причиной увольнения компания назвала недостаточную продуктивность работы. Компания сослалась на его работу в группе.

Вопросы и рекомендации для разбора ситуации

1. Охарактеризуйте параметры эффективности работы группы. Отвечая на этот вопрос, необходимо описать этапы групповой

динамики, учитывая, что с приходом нового работника возникает новая группа.

2. Сравните нормы поведения группы и Евгения.

Рассмотрите в аудитории, каким образом различные нормы поведения являются источником конфликта.

3. В этом конфликте определите роль и функции Банникова как руководителя.

4. Проанализируйте основные причины распада группы нефтеразведки.

5. Выделите ошибки восприятия, присутствующие у героев ситуации.

Задание 2. Прочитайте следующую притчу и ответьте на вопрос о том, какая мотивация у этих людей. На стойке работали три человека. Занимались все одним и тем же, но когда их спросили, что они делают, то ответы оказались разными. Один сказал: «Я кладу кирпичи». Другой: «Я зарабатываю себе и своей семье на жизнь». А третий ответил: «Я строю храм, который простоит века».

Задание 3. В обзоре, проведенном Renaissance Worldwide и журналом CFO Magazine среди 200 крупнейших западных компаний, удалось выявить следующие недостатки традиционных систем оценки эффективности деятельности компаний: видение и стратегия не обеспечивают руководства к действию. Менее 40% менеджеров среднего звена и 5% сотрудников более низкого уровня четко понимают видение и действуют на основе стратегии, а задачи, достижения и инициативы сотрудников не связаны со стратегией. Как правило, они устанавливаются в соответствии с годовым финансовым планом. Только 50% высших руководителей, 20% менеджеров среднего уровня и 10% сотрудников низшего уровня осуществляют свои действия и используют системы поощрения, ориентированные на исполнение стратегии.

Вопросы

Подумайте, каким образом следует изменить систему стимулирования сотрудников предприятия, чтобы она была ориентирована на реализацию стратегии предприятия? Какие показатели премирования и другие стимулы должны присутствовать в такой программе стимулирования сотрудников гостиничного предприятия?

Задание 4. Ваш непосредственный начальник постоянно недоволен вашей работой. Что бы вы ни делали, он все бракует. Вы не раз пытались подстраиваться под него, но дело не изменилось. Тогда вы решили высказать ему критические замечания.

Как бы вы поступили на самом деле?

Что надо сделать, чтобы сохранить деловые отношения?

Задание 5. Руководитель объясняет молодому работнику, что надо придерживаться установленных правил, а не поступать по своему усмотрению. Молодой человек раздраженно отвечает: «Вы призываете к творчеству, а сами пресекаете всякую инициативу». Как продолжить беседу, чтобы разговор получился искренним и не обидным?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Материалы устного и/или письменного опроса

1. Что такое структура организации?

2. На какие три категории делятся задачи, предписанные должности?
3. Как Чарльз Перроу описывает технологию?
4. Что такое технология?
5. Какие элементы включает в себя внешняя среда организации?
6. Назовите характеристики внешней среды.
7. Что такое среда косвенного воздействия?
8. Что такое прогнозирование и планирование?
9. Что может использоваться для прогнозирования?
10. Что является целью прогнозирования?
11. Что такое планирование согласно концепции Д.Хана?
12. Два типа планирования.
13. Какова технология планирования?
14. Назовите восемь этапов в процессе планирования.
15. Что такое мотивация?
16. Назовите первичные и вторичные потребности.
17. Теория «X» и теория «Y» Д. МакГрегора
18. Иерархия потребностей по Маслоу.
19. то относится к процессуальным теориям?
20. От чего зависят достигнутые результаты согласно модели Портера-Лоулера?
21. Назовите виды решения проблемы.
22. Что относится к параметрам качества управленческого решения?
23. Назовите этапы принятия рационального решения.
24. Назовите особенности науки управления
25. Что является главной характеристикой модели?
26. Какие бывают общие модели науки управления?
27. Теория игр.
28. Что относится к первому и второму типу принятия решений?
29. Анализ временных рядов.
30. От чего зависит уровень определенности при принятии решений и в связи с чем он увеличивается?
31. Какие виды информации можно получить в интернет?
32. Основные стили руководства?
33. Отличие лидера от менеджера?
34. Какие типы конфликтов существуют?
35. Методы разрешения конфликта?
36. Что такое стресс?
37. Методы избегания стресса?

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Грибов В.Д. Менеджмент: учебное пособие / В.Д. Грибов. – 6-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2013. – 280с.

2. Ермолаева, Л.Д. Основы менеджмента. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2014. — 88 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/51792 — Загл. с экрана.

3. Коротков, Э.М. Менеджмент: учебник для бакалавров / Э.М. Коротков. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 640 с.

4. Менеджмент: учебник для бакалавров / И.Н. Шапкина. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 690с.

5. Тихомирова О. Г. Менеджмент организации: теория, история, практика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / О.Г. Тихомирова, Б.А. Варламов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).

б) дополнительная литература:

1.Веснин В.Р. Менеджмент: учебник – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2012. – 616с.

2.Воронин, А.Д. Стратегический менеджмент. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / А.Д. Воронин, А.В. Королев. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2014. — 175 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/65328 — Загл. с экрана

3.Круглова Н.Ю. Основы менеджмента: учебное пособие / Н.Ю. Круглова. – М.: КНОРУС, 2013. – 500 с.

4.Лукичева, Л.И. Менеджмент организации: теория и практика: учебник / Л.И. Лукичева, Е.В. Егорычева. – М.: Изд-во Омега-Л, 2012.-488с.: табл., ил.

5.Лясников Н.В. Стратегический менеджмент: учебное пособие / Н.В. Лясников, М.Н. Дудин. – М.: КНОРУС, 2012.- 256с.

6.Мочалова Л.А. Финансовый менеджмент: учебное пособие / Л.А. Мочалова, А.В. Касьянова, Э.И. Рау; под ред. Л.А. Мочаловой. – М.: КНОРУС, 2012. – 384с.

7.Поздняков В. Я. Производственный менеджмент [Электронный ресурс]: Учеб. / Под ред. проф. В.Я.Позднякова, В.М.Прудникова - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 412 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=367655

8.Покровский, В.В. Математические методы в бизнесе и менеджменте. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 113 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70768 — Загл. с экрана

9.Покровский, А.К. Риск-менеджмент на предприятиях промышленности и транспорта: учебное пособие / А.К. Покровский. – М.: КНОРУС, 2014. – 160с.

10.Производственный менеджмент: учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев; под ред. И.Н. Иванова. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 574 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Электронно-библиотечная система Book.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
3	435	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (8 шт), стенд (6 шт), стулья (16 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной,

справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ЭиТТП, к.и.н. Шатунов ЮА	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.23 Маркетинг

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос;письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Маркетинг						
1.1	Введение в курс «Маркетинг» Основные понятия. Концепции маркетинга. Цели маркетинговой деятельности. Маркетинговая среда организации. Стратегические и конъюнктурные приоритеты маркетинга	1	0	1	6	8	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

1.2	Управление маркетинговой деятельностью Анализ рыночных возможностей. Отбор целевых рынков. Разработка комплекса маркетинга. Организация маркетинговой деятельности	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.3	Маркетинговые исследования и информация Концепция системы маркетинговой информации. Виды и объекты маркетинговых исследований, последовательность их проведения. Маркетинговые исследования. Система маркетинговой информации и методы ее сбора	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.4	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара Критерии и методы сегментирования рынка. Позиционирование товара на рынке. Подготовка аналитического отчета о состоянии рынка	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.5	Товары, товарные марки, упаковка и услуги Товар и его коммерческие характеристики. Оценка конкурентоспособности товара. Марка и марочная политика. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.6	Политика и методы ценообразования Управление ассортиментом. Виды цен и особенности их применения. Методы расчета цен. Ценовые стратегии. Виды скидок и условия их применения. Классификация методов и средств стимулирования реализации продукции. Связь между ценой и объемом продаж. Последовательность расчета исходной цены	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.7	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда Виды и средства рекламы. Паблик рилейшнс и товарная пропаганда. Методы персональных продаж. Формы краткосрочного стимулирования	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.8	Розничная и оптовая торговля Торговые посредники и их классификация. Каналы распределения: уровни и типы организации. Организация оптовой и розничной торговли. Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

1.9	Служба маркетинга в современных условиях Подходы к организационному построению службы маркетинга. Бюджет маркетинга. План маркетинга. Маркетинговый контроль. Особенности международного маркетинга	2	0	2	5,5	37	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Всего часов:		17	0	17	46,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Менеджмент

Экономика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности

ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**4**	**108**	**36**	**46,5**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**46,5**		**46,5**
Контактная работа	**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной				**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Маркетинг						
1.1	Введение в курс «Маркетинг» Основные понятия. Концепции маркетинга. Цели маркетинговой деятельности. Маркетинговая среда организации. Стратегические и конъюнктурные приоритеты маркетинга	1	0	1	6	8	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.2	Управление маркетинговой деятельностью Анализ рыночных возможностей. Отбор целевых рынков. Разработка комплекса маркетинга. Организация маркетинговой деятельности	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.3	Маркетинговые исследования и информация Концепция системы маркетинговой информации. Виды и объекты маркетинговых исследований, последовательность их проведения. Маркетинговые исследования. Система маркетинговой информации и методы ее сбора	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.4	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара Критерии и методы сегментирования рынка. Позиционирование товара на рынке. Подготовка аналитического отчета о состоянии рынка	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.5	Товары, товарные марки, упаковка и услуги Товар и его коммерческие характеристики. Оценка конкурентоспособности товара. Марка и марочная политика. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.6	Политика и методы ценообразования Управление ассортиментом. Виды цен и особенности их применения. Методы расчета цен. Ценовые стратегии. Виды скидок и условия их применения. Классификация методов и средств стимулирования реализации продукции. Связь между ценой и объемом продаж. Последовательность расчета исходной цены	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

1.7	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда Виды и средства рекламы. Паблик рилейшнс и товарная пропаганда. Методы персональных продаж. Формы краткосрочного стимулирования	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.8	Розничная и оптовая торговля Торговые посредники и их классификация. Каналы распределения: уровни и типы организации. Организация оптовой и розничной торговли. Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение	2	0	2	5	9	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.9	Служба маркетинга в современных условиях Подходы к организационному построению службы маркетинга. Бюджет маркетинга. План маркетинга. Маркетинговый контроль. Особенности международного маркетинга	2	0	2	5,5	37	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
Всего часов:		17	0	17	46,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в курс «Маркетинг»

Основные понятия. Концепции маркетинга. Цели маркетинговой деятельности. Маркетинговая среда организации. Стратегические и конъюнктурные приоритеты маркетинга

Введение в курс «Маркетинг»

Управление маркетинговой деятельностью

Анализ рыночных возможностей. Отбор целевых рынков. Разработка комплекса маркетинга. Организация маркетинговой деятельности

Управление маркетинговой деятельностью

Маркетинговые исследования и информация

Концепция системы маркетинговой информации. Виды и объекты маркетинговых исследований, последовательность их проведения. Маркетинговые исследования. Система маркетинговой информации и методы ее сбора

Маркетинговые исследования и информация

Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара

Критерии и методы сегментирования рынка. Позиционирование товара на рынке. Подготовка аналитического отчета о состоянии рынка

Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара

Товары, товарные марки, упаковка и услуги

Товар и его коммерческие характеристики. Оценка конкурентоспособности товара. Марка и марочная политика. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий

Товары, товарные марки, упаковка и услуги

Политика и методы ценообразования

Управление ассортиментом. Виды цен и особенности их применения. Методы расчета цен. Ценовые стратегии. Виды скидок и условия их применения. Классификация методов и средств стимулирования реализации продукции. Связь между ценой и объемом продаж. Последовательность расчета исходной цены

Политика и методы ценообразования

Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда

Виды и средства рекламы. Паблик рилейшнс и товарная пропаганда. Методы персональных продаж. Формы краткосрочного стимулирования

Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда

Розничная и оптовая торговля

Торговые посредники и их классификация. Каналы распределения: уровни и типы организации. Организация оптовой и розничной торговли. Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение

Розничная и оптовая торговля

Служба маркетинга в современных условиях

Подходы к организационному построению службы маркетинга. Бюджет маркетинга. План маркетинга. Маркетинговый контроль. Особенности международного маркетинга

Служба маркетинга в современных условиях

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Введение в курс «Маркетинг»	1	УО,ПО
2	1	Управление маркетинговой деятельностью	2	УО,ПО
3	1	Маркетинговые исследования и информация	2	УО,ПО
4	1	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара	2	УО,ПО
5	1	Товары, товарные марки, упаковка и услуги	2	УО,ПО

6	1	Политика и методы ценообразования	2	УО,ПО
7	1	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда	2	УО,ПО
8	1	Розничная и оптовая торговля	2	УО,ПО
9	1	Служба маркетинга в современных условиях	2	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	устный опрос	УО
2	письменный опрос	ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда		
Дисциплины (модули), практики	Семестры	Форма промежуточной

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	аттестации
Экономика				x							Зачет
Менеджмент		x									Зачет
Маркетинг	x										Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1.Определение термина «Маркетинг».

2.Концепция маркетинга, задачи маркетинга, цели маркетинга, экономический смысл маркетинга.

3.Принципы и функции маркетинга.

4.Маркетинговая среда организации.

5.Составляющие процесса управления маркетингом.

6.Анализ рыночных возможностей.

7.Отбор целевых рынков.

8.Разработка комплекса маркетинга.

9.Организация маркетинговой деятельности на предприятии.

10.Функциональная организация.

11.Организация по географическому принципу.

12.Организация по товарному производству.

13.Организации по рыночному принципу и товарно-рыночному принципу. Система маркетингового контроля.

14.Определение понятия «система маркетинговой информации» и ее общий вид (схема).

15.Этапы развития концепции маркетинговой деятельности (массовый маркетинг; товарно-дифференцированный маркетинг и целевой маркетинг).

16.Определение термина «сегмент» рынка. Сегментирование (сегментация) рынка. Общий подход к сегментированию рынка.

17.Методы сегментации рынка по потребителям.

18.Основные виды маркетинга при выборе стратегии сегментации.

19.Емкость рынка. Обобщенные критерии правильного определения сегмента.

20.Классификационные признаки типов рынков.

21.Позиционирование товара на рынке.

22.Определение термина «товар» и определение понятия «товарная политика». Три уровня товара.

23.Классификация товаров в зависимости от характера покупательского поведения потребителей. Возможный набор конкурентных преимуществ товара.

24.Товарный знак и его применение. Основные требования к товарному знаку.

25.Упаковка и услуги.

26.Конкурентоспособность товара. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий.

27.Определение термина «цена» и определение понятия «качество товара». Основные функции цены.

28.Схема ценовой политики предприятия.

29.Типы рынка и типы конкуренции на рынке.

30.Виды цен и особенности их применения.

31.Методы расчета цены продукта и ценовые стратегии.

32.Определение термина «реклама». Виды и средства распространения информации.

33.Стимулирование сбыта (задачи и средства стимулирования сбыта; программа стимулирования сбыта).

34.Определение термина «пропаганда». Паблик рилейшнс и товарная пропаганда.

35.Розничная торговля. Виды розничных торговых предприятий.

36.Оптовая торговля. Функции оптовиков и их основные виды.

37.Каналы распределения, уровни каналов распределения и типы организации.

38.Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение.

39.Назначение службы маркетинга предприятия. Подходы к организационному построению службы маркетинга.

40.Бюджет и план маркетинга. Маркетинговый контроль.

41.Особенности международного маркетинга.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Задание 1. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Книжный магазин существует на рынке города несколько десятилетий. Он имеет традиционную сеть поставщиков, постоянных потребителей. Персонал магазина стабильный, имеет высокую квалификацию. В магазине приятный интерьер. Торговые залы оснащены удобными стеллажами, мягкой мебелью. Ассортимент рассчитан на потребителей с разными уровнями достатка и отражает культурные предпочтения целевых аудиторий.

Задание 2. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Частное охранное предприятие «Т» несколько лет назад открылось в городе, являющимся областным центом. За небольшой период времени компания заработала отличную репутацию. Компания предоставляет не только стандартные, но и дополнительные услуги своим потребителям: видеонаблюдение, установка «тревожной кнопки». Цена услуг охранного предприятия несколько выше, чем у конкурентов. В данный момент руководство предприятий приняло решение работать не только на рынке города, но и в раионных центрах области.

Задание 3. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Кондитерская фабрика работает на рынке более 50 лет, имеет устоичивые связи с

поставщиками и широкую сеть сбытовых организаций. Компания потратила большие средства на разработку новой начинки для конфет. Благодаря улучшению вкусовых свойств товара-новинки фабрика повысила свою долю на рынке на 12 %. При этом оптовая цена нового товара выше цены традиционных изделий фабрики на 10 %. В первую очередь новинка появилась в фирменных магазинах предприятия, затем – у дистрибьюторов.

Задание 4. Описание элементов комплекса маркетинга

1) Выявите элементы комплекса маркетинга предприятия, указанные в примере.

2) Укажите, каких сведений не достаточно.

3) Смоделируйте недостающие сведения, чтобы описать маркетинговый комплекс в полном объёме.

Исходные данные:

Сеть салонов сотовой связи включила в свой ассортимент новую модель цифрового фотоаппарата. Бренд компании-производителя данного товара широко известен на рынке. Сеть салонов предоставляет дополнительные услуги своим потребителям : гарантийное и послегарантийное обслуживание купленной техники. Цена цифрового фотоаппарата установлена на уровне цен магазинов-конкурентов.

Задание 5. Анализ макро- и микросреды организации

Исходные данные:

Индивидуальный предприниматель имеет сеть летних кафе в городе с населением около 100 тысяч человек. У предпринимателя налажены стабильные связи с поставщиками. Предполагается расширение бизнеса, для чего берётся в банке кредит.

Укажите факторы маркетинговой среды, которые могут влиять на работу организации.

Задание 6. Анализ макро- и микросреды организации

Исходные данные:

Завод производит сельскохозяйственное оборудование. Он имеет многолетнюю историю, торговая марка предприятия известна далеко за пределами его региона. У предприятия налажены стабильные связи с поставщиками и потребителями-организациями. Несмотря на минимум конкурентов, сбыт продукции не достаточно интенсивный из-за низкой покупательской способности конечных потребителей.

Укажите факторы маркетинговой среды, которые могут влиять на работу организации.

Задача 7. Анализ макро- и микросреды организации

Исходные данные:

Сеть автопарковок имеет на местном рынке четырёх крупных конкурентов. Клиентам, помимо основной услуги, предлагаются услуги по ремонту автотранспорта, продовольственные товары, товары первой необходимости. Заправочные станции компании расположены, преимущественно, вне городской черты и крупных населённых пунктов. Компания имеет договоры на обслуживания с двумя автотранспортными предприятиями, работающими в регионе.

Укажите факторы маркетинговой среды, которые могут влиять на работу организации.

Задание 8. Оценка факторов внешней среды организации

1) Дополните перечень факторов внешней среды, действующих на данное предприятие.

2)Оцените по каждому из факторов важность для отрасли; влияние на предприятие; направленность влияния.

3) Рассчитайте интегральную оценку и сделайте выводы.

Исходные данные:

Фермерское хозяйство имеет растениеводческую специализацию и работает на рынке Днепропетровской области с 1994 года. Помимо пахотных земель, в хозяйстве есть теплицы. Продукция реализуется, преимущественно, организациям. Материально-техническая база хозяйства давно не обновлялась.

Задание 9. Оценка факторов внешней среды организации

1) Дополните перечень факторов внешней среды, действующих на данное предприятие.

2)Оцените по каждому из факторов важность для отрасли; влияние на предприятие; направленность влияния.

3) Рассчитайте интегральную оценку и сделайте выводы.

Исходные данные:

Основной деятельностью индивидуального предпринимателя является предоставление аудиторских услуг. В первую очередь – это проверка правильности ведения бухгалтерской отчетности и выработка рекомендаций по приведению ее в соответствие с принятыми нормами. А также предпринимателем оказываются дополнительные услуги: консультации, бухгалтерское сопровождение, оперативное информирование об изменениях в законах и т. д. и т. п. На рынке города работают также три крупные компании подобного профиля и несколько мелких.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание 1.

Объём потенциального сбыта

Выберите один из сегментов рынка по критерию максимального размера сбыта, исходя из следующих показателей:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	1500	4800	3800
Предполагаемая доля рынка компании	1/10	1/20	1/10

Задание 2.

Объём потенциального сбыта

Выберите один из сегментов рынка по критерию максимального размера сбыта, исходя из следующих показателей:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	3000	1300	1800
Предполагаемая доля рынка компании	1/30	1/20	1/10

Задание 3. Объём потенциального сбыта

Выберите один из сегментов рынка по критерию максимального размера сбыта, исходя из следующих показателей:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	200	180	38
Предполагаемая доля рынка компании	1/6	1/10	1/25

Задание 4.

Объём потенциального сбыта

Определить наименее предпочтительный сегмент рынка, проанализировав показатели для расчёта потенциального сбыта товара:

Характеристика сегмента	Сегмент 1	Сегмент 2	Сегмент 3
Ёмкость, тыс. ед.	44 000	100 000	60 000
Предполагаемая доля рынка компании	1/3	1/5	1/8

Задание 5.

Рассчитайте общий потенциал рынка клея универсального в городе N, если число покупателей 100 тысяч, среднее число покупок в год – 2 пачки в год, цена средней единицы покупки – 700 руб.

Задание 6.

На рынке города N производство цемента осуществляют три фирмы А, Б, В. Фирма А в апреле текущего года планирует выпустить 200 т цемента, товарный запас за март – 50т. Фирма Б произведет 300 т, из них 100 т отправит по договору в Киев. Фирма В произведет 250 т. Запасы за март Б и В составят соответственно 40 т и 80 т. У фирмы В на складе осталось еще 100 т с мая прошлого года. Известно, что в оптовую сеть города N из Германии поступит 800 т цемента в апреле. Спрос в апреле месяце возрасте в 1,5 раза по сравнению с мартом из-за весенне-летнего периода. В марте спрос составил 1500 т.

1) Посчитать реальную и потенциальную емкость.

2) Определить доли фирм и дать характеристику рынка цемента в городе.

3) Интуитивно описать целевой сегмент.

Задание 7.

Потребитель-организация «Ленк» считает, что марка СО-57А штукатурного агрегата по необходимым ей свойствам оценивается: качество – 8 баллов, размер – 3 балла, цена – 6 баллов. 40% своего предпочтения фирма отдает качеству, 20% - размеру и 10% -цене.

Оцените степень удовлетворения фирмы данной маркой штукатурного агрегата.

Задание 8.

Предприятие «Норд» выпустило новый обойный клей. В результате процесса принятия товара-новинки у предприятия появилось 100 тыс. новых покупателей.

Рассчитайте распределение покупателей по категориям: новаторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство, отстающие.

Задание 9.

Рассчитайте общую сумму товародвижения, если известно, что транспортные расходы составили 10 у.е. на товарную единицу на 1 км при расстоянии 10 км, постоянные складские издержки – 600 у.е., переменные издержки – 2 у.е. на единицу товара, а стоимость невыполненных в срок заказов 300 у.е. В товародвижении участвовало 100 товарных единиц.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1.Определение термина «Маркетинг».

2.Концепция маркетинга, задачи маркетинга, цели маркетинга, экономический смысл маркетинга.

3.Принципы и функции маркетинга.

4.Маркетинговая среда организации.

5.Составляющие процесса управления маркетингом.

6.Анализ рыночных возможностей.

7.Отбор целевых рынков.

8.Разработка комплекса маркетинга.

9.Организация маркетинговой деятельности на предприятии.

10.Функциональная организация.

11.Организация по географическому принципу.

12.Организация по товарному производству.

13.Организации по рыночному принципу и товарно-рыночному принципу. Система маркетингового контроля.

14.Определение понятия «система маркетинговой информации» и ее общий вид (схема).

15.Этапы развития концепции маркетинговой деятельности (массовый маркетинг; товарно-дифференцированный маркетинг и целевой маркетинг).

16.Определение термина «сегмент» рынка. Сегментирование (сегментация) рынка. Общий подход к сегментированию рынка.

17.Методы сегментации рынка по потребителям.

18.Основные виды маркетинга при выборе стратегии сегментации.

19.Емкость рынка. Обобщенные критерии правильного определения сегмента.

20.Классификационные признаки типов рынков.

21.Позиционирование товара на рынке.

22.Определение термина «товар» и определение понятия «товарная политика». Три уровня товара.

23.Классификация товаров в зависимости от характера покупательского поведения потребителей. Возможный набор конкурентных преимуществ товара.

24.Товарный знак и его применение. Основные требования к товарному знаку.

25.Упаковка и услуги.

26.Конкурентоспособность товара. Жизненный цикл товара и характеристика его стадий.

27.Определение термина «цена» и определение понятия «качество товара». Основные функции цены.

28.Схема ценовой политики предприятия.

29.Типы рынка и типы конкуренции на рынке.

30.Виды цен и особенности их применения.

31.Методы расчета цены продукта и ценовые стратегии.

32.Определение термина «реклама». Виды и средства распространения информации.

33.Стимулирование сбыта (задачи и средства стимулирования сбыта; программа стимулирования сбыта).

34.Определение термина «пропаганда». Паблик рилейшнс и товарная пропаганда.

35.Розничная торговля. Виды розничных торговых предприятий.

36.Оптовая торговля. Функции оптовиков и их основные виды.

37.Каналы распределения, уровни каналов распределения и типы организации.

38.Дилеры и дистрибьюторы. Товародвижение.

39.Назначение службы маркетинга предприятия. Подходы к организационному построению службы маркетинга.

40.Бюджет и план маркетинга. Маркетинговый контроль.

41.Особенности международного маркетинга.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Маркетинг / Романов А.А., Басенко В.П., Жуков Б.М. - М.:Дашков и К, 2018. - 440 с.: ISBN 978-5-394-01311-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415055

2. Маркетинг / Нуралиев С.У., Нуралиева Д.С. - М.:Дашков и К, 2018. - 362 с.: ISBN 978 -5-394-02115-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415135

3. Маркетинг: Учебное пособие / Тимофеев М.И., - 3-е изд. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 223 с.: 70x100 1/32. - (ВПО: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-369-00402-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/463390

4. Коротков, А.В. Маркетинговые исследования: учебник для бакалавров / А.В. Коротков. – 3-е изд., перераб и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 595 с.

5. Синяева, И.М. Маркетинг: теория и практика: учебник для бакалавров / И.М. Синяева, О.Н. Романенкова – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. - 665 с.

б) дополнительная литература:

1. Маркетинг: Учебник / Наумов В.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010921-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/505620

2. Маркетинг / Алексунин В.А., - 6-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 216 с.: ISBN 978-5-394-02296-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/511979

3. Маркетинг / Ким С.А. - М.:Дашков и К, 2017. - 260 с.: ISBN 978-5394-02014-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/513272 4. Джефкинс Ф., Ядин Д. Паблик рилейшенз: Учеб. пособие для вузов / Пер. с англ. под ред. Б.Л. Еремина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 416 с.

4. Маркетинг: Учебное пособие / Басовский Л.Е., Басовская Е.Н., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 233 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011840-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/544241

5. Маркетинг PR и рекламы: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Маркетинг» / И.М. Синяева [и др.] ; под ред. И.М. Синяевой. — М. : ЮНИТИ-ДАНА,2017. - 495 с. - ISBN 978-5-238-02194-2. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1028516

6. Галицкий Е.Б. Маркетинговые исследования: учебник для магистров / Е.Б. Галицкий, Е.Г. Галицкая. - М.: Изд-во Юрайт, 2012. - 540с.

7. Годин А. М. Маркетинг: Учеб. / А. М. Годин. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: "Дашков и К", 2010. - 672 с.

8. Григорьев М.Н. Маркетинг: учебник / М.Н. Григорьев. - М.: Изд-во Юрайт, 2011. - 448с.

9. Гришина В.Т. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: практикум / В.Т. Гришина, Л.А. Дробышевва, О.М. Меликян, Н.В. Ребрикова. - 3-е изд. - М.: Дашков и К., 2009. - 136с.

10. Джабраилов А. Э. Маркетинг. Логистика. Транспортно-складские логистические комплексы / А. Э. Джабраилов, В. И. Моргунов. - М.: Дашков и К, 2010. - 388 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Электронно-библиотечная система Book.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
3	434	Учебная мебель: стол – 8 шт., стулья- 17 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (16 посадочных места).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим

обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ЭиТТП, к.п.н Петрова АВ	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.24 Общая электротехника и электроника

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Отчет;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Электрические величины и параметры магнитного поля						
1.1	Электрические величины и параметры магнитного поля. Применение постоянного и переменного электрического тока. Получение синусоидальной ЭДС. Применение трехфазного тока. Магнитодвижущая сила, напряженность магнитного поля, магнитное напряжение, расчет магнитного сопротивления, магнитный поток. Применение элек-тромагнитного поля.	2	0	0	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Трансформаторы и электрические машины						
2.1	Трансформаторы. Назначение трансформаторов. Устройство и принцип действия трансформатора. Уравнения и схемы замещения трансформатора. Экспериментальное определение параметров схемы замещения трансформатора. Нагрузочный режим. КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения.	2	2	0	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Асинхронные машины. Режимы работы и области применения асинхронных машин. Устройство асинхронной машины. Принцип действия асинхронной машины. Схемы замещения асинхронной машины. Характеристики асинхронных машин. Построение механической характеристики. Пуск асинхронных двигателей. Регулирование частоты вращения асинхронных машин. Однофазные асинхронные машины. Специальные асинхронные машины.	2	2	0	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2.3	Синхронные машины. Режимы работы и области применения синхронных машин. Устройство синхронных ма-шин. Принцип действия синхронных машин. Процессы преобразования энергии в синхронных машинах. Характеристика холостого хода. Характеристика трехфазного короткого замыкания. Индукционная нагрузочная характеристика. Внешние характеристики. Регулировочные характеристики. Угловая характеристика. U-образные характеристики. Рабочие характеристики. Расчет синхронных двигателей. Расчет синхронных генераторов. Синхронные машины с постоянными магнитами. Индукторные синхронные машины. Шаговые двигатели. Гистерезисные двигатели.	2	2	0	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.4	Электрические машины постоянного тока. Области применения машин постоянного тока. Конструкция машины постоянного тока. Принцип действия машин постоянного тока. ЭДС вращения и момент. Общие сведения о генераторах постоянного тока. Генератор независимого возбуждения. Генератор параллельного возбуждения. Генератор последовательного возбуждения. Генератор смешанного возбуждения. Общие сведения о двигателях постоянного тока. Энергетическая диаграмма. Механические характеристики двигателя с независимым возбуждением. Механические характеристики двигателя последовательного возбуждения. Двигатели постоянного тока смешанного возбуждения. Рабочие характеристики двигателей постоянного тока.	2	0	0	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения						
3.1	Основы электроники. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Операционные усилители. Приборы и устройства индикации. Выпрямители. Стабилизаторы. Усилители. Электронные генераторы.	2	11	0	5,5	18,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

3.2	Аналоговая и цифровая электроника. Основные логические операции и таблицы истинности. Элементы ИЛИ-НЕ и И-НЕ. Реализация сложных логических функций посредством логических элементов. Минимизация логических функций. Запись логических функций в универсальных базисах. Программируемые логические матрицы. Понятия комбинационное устройство? последовательное устройство. Шифратор и дешифратор. Мультиплексор и демультиплексор. Цифровой компаратор. Полусумматор и сумматор. Триггеры RS-T-, D- и JK-типа. Двоичный счётчик. Десятичный счётчик. Регистр (нереверсивный, реверсивный, универсальный). Регистры (последовательные, параллельные и последовательно-параллельные). Арифметико-логическое устройство. Схемы элементов памяти. Запоминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ).	2	0	0	6	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.3	Электрические измерения. Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Основные системы приборов.	3	0	0	6	45,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	17	0	37,5	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация

Правоведение

Теплотехника

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Гидравлика и гидропневмопривод

Детали машин и основы конструирования

Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Системы искусственного интеллекта
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**36**	**37,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**37,5**		**37,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Электрические величины и параметры магнитного поля						

1.1	Электрические величины и параметры магнитного поля. Применение постоянного и переменного электрического тока. Получение синусоидальной ЭДС. Применение трехфазного тока. Магнитодвижущая сила, напряженность магнитного поля, магнитное напряжение, расчет магнитного сопротивления, магнитный поток. Применение элек-тромагнитного поля.	2	0	0	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Трансформаторы и электрические машины						
2.1	Трансформаторы. Назначение трансформаторов. Устройство и принцип действия трансформатора. Уравнения и схемы замещения трансформатора. Экспериментальное определение параметров схемы замещения трансформатора. Нагрузочный режим. КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения.	2	2	0	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Асинхронные машины. Режимы работы и области применения асинхронных машин. Устройство асинхронной машины. Принцип действия асинхронной машины. Схемы замещения асинхронной машины. Характеристики асинхронных машин. Построение механической характеристики. Пуск асинхронных двигателей. Регулирование частоты вращения асинхронных машин. Однофазные асинхронные машины. Специальные асинхронные машины.	2	2	0	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.3	Синхронные машины. Режимы работы и области применения синхронных машин. Устройство синхронных ма-шин. Принцип действия синхронных машин. Процессы преобразования энергии в синхронных машинах. Характеристика холостого хода. Характеристика трехфазного короткого замыкания. Индукционная нагрузочная характеристика. Внешние характеристики. Регулировочные характеристики. Угловая характеристика. U-образные характеристики. Рабочие характеристики. Расчет синхронных двигателей. Расчет синхронных генераторов. Синхронные машины с постоянными магнитами. Индукторные синхронные машины. Шаговые двигатели. Гистерезисные двигатели.	2	2	0	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2.4	Электрические машины постоянного тока. Области применения машин постоянного тока. Конструкция машины постоянного тока. Принцип действия машин постоянного тока. ЭДС вращения и момент. Общие сведения о генераторах постоянного тока. Генератор независимого возбуждения. Генератор параллельного возбуждения. Генератор последовательного возбуждения. Генератор смешанного возбуждения. Общие сведения о двигателях постоянного тока. Энергетическая диаграмма. Механические характеристики двигателя с независимым возбуждением. Механические характеристики двигателя последовательного возбуждения. Двигатели постоянного тока смешанного возбуждения. Рабочие характеристики двигателей постоянного тока.	2	0	0	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения						
3.1	Основы электроники. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Операционные усилители. Приборы и устройства индикации. Выпрямители. Стабилизаторы. Усилители. Электронные генераторы.	2	11	0	5,5	18,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.2	Аналоговая и цифровая электроника. Основные логические операции и таблицы истинности. Элементы ИЛИ-НЕ и И-НЕ. Реализация сложных логических функций посредством логических элементов. Минимизация логических функций. Запись логических функций в универсальных базисах. Программируемые логические матрицы. Понятия комбинационное устройство? последовательное устройство. Шифратор и дешифратор. Мультиплексор и демультиплексор. Цифровой компаратор. Полусумматор и сумматор. Триггеры RS-T-, D- и JK-типа. Двоичный счётчик. Десятичный счётчик. Регистр (нереверсивный, реверсивный, универсальный). Регистры (последовательные, параллельные и по-следовательно-параллельные). Арифметико-логическое устройство. Схемы элементов памяти. За-поминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ).	2	0	0	6	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

3.3	Электрические измерения. Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Основные системы приборов.	3	0	0	6	45,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	17	0	37,5	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Электрические величины и параметры магнитного поля.

Применение постоянного и переменного электрического тока. Получение синусоидальной ЭДС. Применение трехфазного тока. Магнитодвижущая сила, напряженность магнитного поля, магнитное напряжение, расчет магнитного сопротивления, магнитный поток. Применение элек-тромагнитного поля.

Электрические величины и параметры магнитного поля.

Трансформаторы.

Назначение трансформаторов. Устройство и принцип действия трансформатора. Уравнения и схемы замещения трансформатора. Экспериментальное определение параметров схемы замещения трансформатора. Нагрузочный режим. КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Трансформаторы специального назначения.

Трансформаторы.

Асинхронные машины.

Режимы работы и области применения асинхронных машин. Устройство асинхронной машины. Принцип действия асинхронной машины. Схемы замещения асинхронной машины. Характеристики асинхронных машин. Построение механической характеристики. Пуск асинхронных двигателей. Регулирование частоты вращения асинхронных машин. Однофазные асинхронные машины. Специальные асинхронные машины.

Асинхронные машины.

Синхронные машины.

Режимы работы и области применения синхронных машин. Устройство синхронных ма -шин. Принцип действия синхронных машин. Процессы преобразования энергии в синхронных машинах. Характеристика холостого хода. Характеристика трехфазного короткого замыкания. Индукционная нагрузочная характеристика. Внешние характеристики. Регулировочные характеристики. Угловая характеристика. U-образные характеристики. Рабочие характеристики. Расчет синхронных двигателей. Расчет синхронных генераторов. Синхронные машины с постоянными магнитами. Индукторные синхронные машины. Шаговые двигатели. Гистерезисные двигатели.

Электрические машины постоянного тока.

Области применения машин постоянного тока. Конструкция машины постоянного тока. Принцип действия машин постоянного тока. ЭДС вращения и момент. Общие сведения о генераторах постоянного тока. Генератор независимого возбуждения. Генератор параллельного возбуждения. Генератор последовательного возбуждения. Генератор смешанного возбуждения. Общие сведения о двигателях постоянного тока. Энергетическая диаграмма. Механические характеристики двигателя с независимым возбуждением. Механические характеристики двигателя последовательного возбуждения. Двигатели постоянного тока смешанного возбуждения. Рабочие характеристики двигателей постоянного тока.

Основы электроники.

Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры. Интегральные микросхемы. Операционные усилители. Приборы и устройства индикации. Выпрямители. Стабилизаторы. Усилители. Электронные генераторы.

Электрические машины постоянного тока.

Основы электроники.

Аналоговая и цифровая электроника.

Основные логические операции и таблицы истинности. Элементы ИЛИ-НЕ и И-НЕ. Реализация сложных логических функций посредством логических элементов. Минимизация логических функций. Запись логических функций в универсальных базисах. Программируемые логические матрицы. Понятия комбинационное устройство? последовательное устройство. Шифратор и дешифратор. Мультиплексор и демультиплексор. Цифровой компаратор. Полусумматор и сумматор. Триггеры RS- T-, D- и JK-типа. Двоичный счётчик. Десятичный счётчик. Регистр (нереверсивный, реверсивный, универсальный). Регистры (последовательные, параллельные и по-следовательно-параллельные). Арифметико -логическое устройство. Схемы элементов памяти. За-поминающие устройства (ОЗУ, ПЗУ).

Электрические измерения.

Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Основные системы приборов.

Аналоговая и цифровая электроника.

Электрические измерения.

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	0	Исследование трансформаторов	2	Отчет,Устный опрос
2	0	Исследование электрических машин пе-ременного тока	2	Отчет,Устный опрос
3	0	Исследование электрических машин переменного тока	2	Отчет,Устный опрос
4	0	Выпрямительные диоды	2	Отчет,Устный опрос
5	0	Биполярные транзисторы	2	Отчет,Устный опрос
6	0	Усилительные каскады	2	Отчет,Устный опрос
7	0	Выпрямительные устройства	2	Отчет,Устный опрос
8	0	Логические схемы	3	Отчет,Тест

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	Устный опрос
2	Отчет	Отчет
3	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет

Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Применение постоянного электрического тока.
2. Применение переменного электрического тока.
3. Получение синусоидальной ЭДС.
4. Применение трехфазного тока.
5. Магнитодвижущая сила, напряженность магнитного поля, магнитное напряжение.
6. Расчет магнитного сопротивления, магнитный поток.
7. Применение электромагнитного поля.
8. Назначение трансформаторов.
9. Устройство и принцип действия трансформатора.
10. Уравнения и схемы замещения трансформатора.
11. Экспериментальное определение параметров схемы замещения трансформатора.
12. Нагрузочный режим. КПД трансформатора.
13. Трехфазные трансформаторы.
14. Трансформаторы специального назначения.
15. Режимы работы и области применения асинхронных машин.
16. Устройство и принцип действия асинхронной машины.
17. Схемы замещения асинхронной машины. Характеристики асинхронных машин.
18. Пуск асинхронных двигателей.
19. Регулирование частоты вращения асинхронных машин.
20. Однофазные и специальные асинхронные машины.
21. Режимы работы и области применения синхронных машин.
22. Устройство синхронных машин. Принцип действия синхронных машин.
23. Характеристика холостого хода. Характеристика трехфазного короткого замыкания. Индукционная нагрузочная характеристика. Внешние характеристики.
24. Регулировочные характеристики. Угловая характеристика. U-образные

характеристики. Рабочие характеристики.

25. Синхронные машины с постоянными магнитами. Индукторные синхронные машины.
26. Шаговые двигатели. Гистерезисные двигатели.
27. Области применения машин постоянного тока.
28. Конструкция и принцип действия машин постоянного тока.
29. ЭДС вращения и момент машин постоянного тока.
30. Генератор последовательного возбуждения. Генератор смешанного возбуждения. Энергетическая диаграмма. Двигатели постоянного тока смешанного возбуждения.
31. Генератор независимого возбуждения. Генератор параллельного возбуждения.
32. Общие сведения о двигателях постоянного тока.
33. Механические характеристики двигателей с независимым и последовательным возбуждением.
34. Рабочие характеристики двигателей постоянного тока.
35. Свойства электронно-дырочного перехода.
36. Полупроводниковые приборы.
37. Биполярные транзисторы.
38. Полевые транзисторы.
39. Тиристоры.
40. Интегральные микросхемы.
41. Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.
42. Полупроводниковые выпрямители.
43. Стабилизаторы напряжения и тока.
44. Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
45. Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
46. Операционные усилители.
47. Триггеры.
48. Логические элементы и логические операции.
49. Микропроцессорные средства.
50. Системы электроизмерительных приборов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Устный опрос:

1. Применение постоянного электрического тока.
2. Применение переменного электрического тока.
3. Получение синусоидальной ЭДС.
4. Применение трехфазного тока.
5. Магнитодвижущая сила, напряженность магнитного поля, магнитное напряжение.
6. Расчет магнитного сопротивления, магнитный поток.
7. Применение электромагнитного поля.
8. Назначение трансформаторов.
9. Устройство и принцип действия трансформатора.
10. Уравнения и схемы замещения трансформатора.
11. Экспериментальное определение параметров схемы замещения трансформатора.

12. Нагрузочный режим. КПД трансформатора.
13. Трехфазные трансформаторы.
14. Трансформаторы специального назначения.
15. Режимы работы и области применения асинхронных машин.
16. Устройство и принцип действия асинхронной машины.
17. Схемы замещения асинхронной машины. Характеристики асинхронных машин.
18. Пуск асинхронных двигателей.
19. Регулирование частоты вращения асинхронных машин.
20. Однофазные и специальные асинхронные машины.
21. Режимы работы и области применения синхронных машин.
22. Устройство синхронных машин. Принцип действия синхронных машин.
23. Характеристика холостого хода. Характеристика трехфазного короткого замыка-ния. Индукционная нагрузочная характеристика. Внешние характеристики.
24. Регулировочные характеристики. Угловая характеристика. U-образные характери-стики. Рабочие характеристики.
25. Синхронные машины с постоянными магнитами. Индукторные синхронные ма-шины.
26. Шаговые двигатели. Гистерезисные двигатели.
27. Области применения машин постоянного тока.
28. Конструкция и принцип действия машин постоянного тока.
29. ЭДС вращения и момент машин постоянного тока.
30. Генератор последовательного возбуждения. Генератор смешанного возбуждения. Энергетическая диаграмма. Двигатели постоянного тока смешанного возбуждения.
31. Генератор независимого возбуждения. Генератор параллельного возбуждения.
32. Общие сведения о двигателях постоянного тока.
33. Механические характеристики двигателей с независимым и последовательным возбуждением.
34. Рабочие характеристики двигателей постоянного тока.
35. Свойства электронно-дырочного перехода.
36. Полупроводниковые приборы.
37. Биполярные транзисторы.
38. Полевые транзисторы.
39. Тиристоры.
40. Интегральные микросхемы.
41. Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.
42. Полупроводниковые выпрямители.
43. Стабилизаторы напряжения и тока.
44. Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
45. Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
46. Операционные усилители.
47. Триггеры.
48. Логические элементы и логические операции.
49. Микропроцессорные средства.
50. Системы электроизмерительных приборов.

Тестирование:

1. Что такое электрический ток?

A. графическое изображение элементов.

B. это устройство для измерения ЭДС.

C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

D. беспорядочное движение частиц вещества.

E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

2. Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
A. электреты
B. источник
C. резисторы
D. реостаты
E. конденсатор

3. Закон Джоуля – Ленца
A. работа производимая источникам, равна произведению ЭДС источника на заряд, переносимый в цепи.
B. определяет зависимость между ЭДС источника питания, с внутренним сопротивлением.
C. пропорционален сопротивлению проводника в контуре алгебраической суммы.
D. количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник.
E. прямо пропорциональна напряжению на этом участке и обратно пропорциональна его сопротивлению.

4. Определите сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В.
A. 570 Ом.
B. 488 Ом.
C. 523 Ом.
D. 446 Ом.
E. 625 Ом.

5. Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы.
A. работа
B. напряжения
C. мощность
D. сопротивления
E. нет правильного ответа.

6. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.
A. 10 Ом
B. 0,4 Ом
C. 2,5 Ом
D. 4 Ом
E. 0,2 Ом

7. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризацию после устранения внешнего электрического поля.
A. сегнетоэлектрики
B. электреты
C. потенциал
D. пьезоэлектрический эффект
E. электрический емкость

8. Вещества, почти не проводящие электрический ток.
A. диэлектрики
B. электреты
C. сегнетоэлектрики
D. пьезоэлектрический эффект
E. диод

9. Какие из перечисленных ниже частиц имеют наименьший отрицательный заряд?

A. электрон
B. протон
C. нейтрон
D. антиэлектрон
E. нейтральный

10. Участок цепи это…?

A. часть цепи между двумя узлами;
B. замкнутая часть цепи;
C. графическое изображение элементов;
D. часть цепи между двумя точками;
E. элемент электрической цепи, предназначенный для использование электрического сопротивления.

11. Преобразуют энергию топлива в электрическую энергию.

A. Атомные электростанции.
B. Тепловые электростанции
C. Механические электростанции
D. Гидроэлектростанции
E. Ветроэлектростанции.

12. Реостат применяют для регулирования в цепи…

A. напряжения
B. силы тока
C. напряжения и силы тока
D. сопротивления
E. мощности

13. Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее.

A. трансформатор
B. батарея
C. аккумулятор
D. реостат
E. электромагнит

14. Диполь – это

A. два разноименных электрических заряда, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.
B. абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
C. величина, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.
D. выстраивание диполей вдоль силовых линий электрического поля.
E. устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

15. Найдите неверное соотношение:

A. 1 Ом = 1 В / 1 А
B. 1 В = 1 Дж / 1 Кл
C. 1 Кл = 1 А * 1 с
D. 1 А = 1 Ом / 1 В
E. 1А = Дж/ с

16. При параллельном соединении конденсатор……=const

A. напряжение
B. заряд
C. ёмкость

D. сопротивление
E. силы тока

17. Вращающаяся часть электрогенератора.
A. статор
B. ротор
C. трансформатор
D. коммутатор
E. катушка

18. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Определите сопротивление цепи.
A. 2625 Ом.
B. 2045 Ом.
C. 260 Ом.
D. 238 Ом.
E. 450 Ом.

19. Трансформатор тока это…
A. трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса.
B. трансформатор, питающийся от источника напряжения.
C. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии.
D. трансформатор, питающийся от источника тока.
E. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.

20. Какой величиной является магнитный поток Ф?
A. скалярной
B. векторной
C. механический
D. ответы А, В
E. перпендикулярный

21. Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках.
A. магнитная система
B. плоская магнитная система
C. обмотка
D. изоляция
E. нет правильного ответа

22. Земля и проводящие слои атмосферы образует своеобразный конденсатор. Наблюдениями установлено, что напряженность электрического поля Земли вблизи ее поверхности в среднем равна 100 В/м. Найдите электрический заряд, считая, что он равномерно распределен по всей земной поверхности.
A. 4,2· Кл
B. 4,1· Кл
C. 4· Кл
D. 4,5· Кл
E. 4,6 · Кл

23. Что такое электрическая цепь?

A. это устройство для измерения ЭДС.

B. графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединение элементов.

C. упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.

D. совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.

E. совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления.

24. Впервые явления в электрических цепях глубоко и тщательно изучил:

A. Майкл Фарадей
B. Джемс Максвелл
C. Георг Ом
D. Михаил Ломоносов
E. Шарль Кулон

25. Это в простейшем случае реостаты, включаемые для регулирования напряжения.

A. потенциометры
B. резисторы
C. реостаты
D. ключ
E. счётчик

26. Часть цепи между двумя точками называется:

A. контур
B. участок цепи
C. ветвь
D. электрическая цепь
E. узел

27. Что такое потенциал точки?

A. это разность потенциалов двух точек электрического поля.

B. это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.

C. называют величину, равная отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними.

D. называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком.

E. называют работу, по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность.

28. Лампа накаливания с сопротивлением R= 440 Ом включена в сеть с напряжением U=110 В. Определить силу тока в лампе.

A. 25 А
B. 30 А
C. 12 А
D. 0,25 А
E. 1 А

29. Какие носители заряда существуют?

A. электроны
B. положительные ионы
C. отрицательные ионы
D. нейтральные
E. все перечисленные

30. Величина, обратная сопротивлению

A. проводимость
B. удельное сопротивление

C. период
D. напряжение
E. потенциал

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин, П.Д. Саркисова ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2022. — 479 с.

2. Пуховский, В. Н. Электротехника, электроника и схемотехника. Модуль «Цифровая схемотехника»: учебное пособие / В. Н. Пуховский, М. Ю. Поленов ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог: Южного федерального университета, 2018. - 163 с.

3. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С. Н. Маркелов, Б. Я. Сазанов. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 267 с.

4. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров / В. А. Кузов-кин, В. В. Филатов. – М.: Юрайт, 2013. – 431 с.

5. Электротехника: Учебник / Под ред. Бутырина П.А.. - М.: Academia, 2018. - 187 с.

б) дополнительная литература

1. Ямпурин, Н.П. Электроника: учебное пособие / Н.П. Ямпурин, А.В. Баранова, В.И. Обухов. - М.: Академия, 2011. – 240 с.

2. Данилов, И.А. Общая электротехника: учеб. пособие для бакалавров / И.А. Данилов. - М.: Юрайт, 2014. – 673 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.
3	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.25 Теория механизмов и машин

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 8 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный и/или письменный опрос;Отчет;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Структурный анализ и синтез механизмов						
1.1	Структурный анализ механизма	4	4	4	4	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2	Синтез механизма	4	7	0	6	17	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Кинематический анализ и синтез механизмов						
2.1	Кинематический анализ механизма	13	10	9	30,5	99	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2	Синтез механизмов	4	0	4	28,5	36,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Динамический анализ и синтез механизмов						
3.1	Динамический анализ механизмов	7	9	17	40	74,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2	Синтез механизмов	2	4	0	4	45	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	113	288	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Теплотехника

Гидравлика и гидропневмопривод

Детали машин и основы конструирования

Информационная безопасность

Системы искусственного интеллекта

Информационное обеспечение транспортных систем

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3			Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**		**12**	**108**	**53**	**20,5**	**180**	**53**	**92,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**20,5**		**20,5**	**92,5**		**92,5**
Контактная работа		**4**			**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**3**			**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**288**			**108**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**8**			**3**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Структурный анализ и синтез механизмов						
1.1	Структурный анализ механизма	4	4	4	4	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2	Синтез механизма	4	7	0	6	17	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Кинематический анализ и синтез механизмов						
2.1	Кинематический анализ механизма	13	10	9	30,5	99	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2	Синтез механизмов	4	0	4	28,5	36,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Динамический анализ и синтез механизмов						
3.1	Динамический анализ механизмов	7	9	17	40	74,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2	Синтез механизмов	2	4	0	4	45	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	113	288	

5.3. Содержание дисциплины.

Структурный анализ механизма

1. Цели и задачи структурного анализа и синтеза механизмов. Машина. Механизм. Классификация механизмов.2. Звенья и кинематические пары. Классификация кинематических пар. Кинематические цепи и их классификация.Степень подвижности кинематических цепей и механизмов.3. Лишние связи и лишние степени свободы.

Синтез механизма

4. Основной принцип образования механизмов (по Л.В.Ассуру). Начальный механизм. Структурные группы и их классификация.5. Замена высших кинематических пар. Принципы проектирования и формулы строения механизмов.

Кинематический анализ механизма

1. Обобщенные координаты. Функции положения и их производные. Задачи и методы кинематики. Метод кинематических диаграмм. Аналитический метод кинематического анализа на примере кривошипно-ползунного механизма. 2. Векторный метод кинематического исследования на примере кривошипно-ползунного (кривошипно-механизма). Свойства планов скоростей и ускорений.3. Кинематическое исследование кулисных механизмов. Кинематический анализ кулачковых механизмов. Законы движения ведомого звена кулачкового механизма. Режимы работы кулачковых механизмов.

Кинематический анализ механизма

1. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация зубчатых передач с краткой их характеристикой. Кинематика зубчатой пары. Кинематика зубчатых рядов. Картины скоростей. 2. Передачи с подвижными осями. Условия проектирования. Основное уравнение кинематики планетарного ряда abH.6. Основное уравнение кинематики планетарного механизма с двумя внешними зацеплениями. Кинематика планетарного механизма с тремя центральными колесами (редуктор со свободным водилом).

Синтез механизмов

7.Синтез передаточных механизмов. Основная теорема зубчатого зацепления. Следствие основной теоремы зацепления. Эвольвента и ее свойства. Синтез эвольвентной зубчатой передачи и ее параметры. Производящая линия. Основная, начальная окружности. Основные размеры зубьев. Основные элементы зубчатого эвольвентного зацепления. 8.Качественные показатели зубчатых передач. Коэффициент торцевого перекрытия. Дуга зацепления. Скольжение взаимодействующих зубьев. Удельная скорость скольжения.

Динамический анализ механизмов

1.Цели и задачи кинетостатического анализа. Основные принципы и допущения кинетостатического анализа. Силовой расчет на примере кривошипно-ползунного механизма. 2.Теорема Н.Е. Жуковского. Определение уравновешивающих сил методом Н. Е. Жуковского. Классификация сил и работ, возникающих при движении машины. Динамическая модель машинного агрегата с одной степенью свободы. Приведение сил и масс при переходе к динамической модели.3. Уравнения движения. Методы решения линейных и нелинейных уравнений движения. Режимы работы движения машины и их характеристики. Установившееся движение механизма. Основное энергетическое уравнение установившегося режима. Угловая скорость звена приведения. 4. Коэффициент неравномерности хода. Обеспечение требуемой неравномерности движения при установившемся режиме работы машинного агрегата. Маховик и его назначение. Определение момента инерции маховика по заданному коэффициенту неравномерности хода.

Синтез механизмов

5.Синтез кулачковых механизмов. Условия проектирования. Динамические условия работоспособности кулачковых механизмов. Угол давления, его роль и значение в проектировании кулачковых механизмов.6.Связь основных размеров кулачкового механизма с углом давления. Определение радиуса ролика. Определение геометрических размеров кулачкового механизма с тарельчатым толкателем. Определение радиуса тарелки.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Практическая работа № 1. Определение степени подвижности механизма	4	Отчет
2	2	Практическая работа № 2. Кинематический анализ зубчатых механизмов	5	Отчет
3	2	Практическая работа № 3. Кинематический анализ рычажных механизмов.	4	Отчет
4	2	Практическая работа № 4. Синтез кулачковых механизмов	4	Отчет
5	3	Практическая работа №5. Кинетостатический анализ механизмов. Силы, действующие на механизм	4	Отчет
6	3	Практическая работа №6. Силовой анализ механизмов. Определение реакций в кинематических парах	5	Отчет

7	3	Практическая работа № 7. Уравновешивание механизма	4	Отчет
8	3	Практическая работа № 8. Динамический анализ механизмов. Приведение сил (моментов) и масс (моментов инерции)	4	Отчет

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Лабораторная работа № 1. Составление кинематической схемы и определение степени подвижности	4	Отчет
2	3	Лабораторная работа № 2. Определение коэффициента трения скольжения	4	Отчет
3	3	Лабораторная работа № 3. Определение основных параметров зубчатых колес с помощью инструментов	3	Отчет
4	3	Лабораторная работа № 4. Кинематический анализ кулачковых механизмов	6	Отчет
5	3	Лабораторная работа № 5. Кинематический анализ зубчатых механизмов	4	Отчет
6	3	Лабораторная работа № 6. Уравновешивание вращающихся масс	4	Отчет
7	3	Лабораторная работа № 7. Структурный анализ и синтез плоских механизмов с низшими кинематическими парами	5	Отчет
8	3	Лабораторная работа № 8, Построение профиля кулачка	4	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный и/или письменный опрос	УПО
2	Отчет	Отчет
3	Тестирование	Т

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы (задания)

1. Понятие механизма, детали, звена.
2. Название звеньев механизма в зависимости от характера их движения.
3. Классификация кинематических пар.
4. Условные изображения кинематических пар.
5. Кинематические цепи (простые, сложные, замкнутые, незамкнутые).
6. Определение числа степеней свободы кинематической цепи.
7. Обосновать формулу подвижности для пространственного и плоского механизма.
8. Пассивные и избыточные связи в кинематической цепи.
9. Лишние степени свободы кинематической цепи.
10. Высшие и низшие пары. Понятие заменяющего механизма. Примеры замены высших пар низшими.
11. Структурная классификация плоских механизмов.
12. Определение класса и порядка групп Ассура.
13. Виды групп Ассура второго класса.
14. Начальные звенья при кинематическом анализе механизмов.
15. Задачи кинематического анализа (цели и методы).
16. Графический метод кинематического исследования.
17. Графическое дифференцирование методом касательных и хорд.
18. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 1вида.
19. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 2вида.
20. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 3вида.
21. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 4вида.
22. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 5вида.
23. Аналитический метод кинематического исследования.
24. Аналоги скоростей и ускорений.
25. Задачи динамики механизмов.
26. Классификация сил при силовом расчете механизмов.

27. Метод кинетостатики при силовом расчете механизмов.
28. Главный вектор и главный момент сил инерции.
29. Коэффициент трения скольжения, Коэффициент трения качения, конус трения.
30. Коэффициент трения в паре с клиновидным профилем.
31. Трение в цапфах вращательных пар.
32. Трение в пятах.
33. Формула Эйлера для расчета сил трения между шкивом и гибкой лентой.
34. Определение уравновешивающей силы (момента) с помощью теоремы Жуковского.
35. Уравнение энергетического баланса машины.
36. Механический коэффициент полезного действия машины, коэффициент потерь.
37. Коэффициент полезного действия системы механизмов при их параллельном и последовательном соединении.
38. Кинетическая энергия механизма.
39. Приведенная масса и приведенный момент инерции механизма.
40. Уравнение движения машинного агрегата.
41. Коэффициент неравномерного хода. Регулирование хода машины.
42. Уравновешивание сил инерции вращающихся звеньев.
43. Задачи и этапы синтеза механизмов. Методы оптимизации.
44. Условия существования кривошипа в четырехзвенных механизмах.
45. Построение схемы четырехзвенного механизма по заданному коэффициенту изменений средней скорости ведомого звена.
46. Проектирование механизма по заданному ходу выходного звена.
47. Приводы, принципы их работы.
48. Признаки классификации зубчатых передач.
49. Кинематика рядного зубчатого механизма. Передаточное отношение многоступенчатых механизмов.
50. Планетарные и дифференциальные передачи. Формула Виллиса для расчета передаточного отношения.
51. Зубчатые механизмы: основной закон зацепления.
52. Эвольвента и ее свойства.
53. Геометрические элементы зубчатых колес.
54. Модуль зубчатого колеса.
55. Зубчатая рейка, исходный контур, его основные параметры.
56. Методы изготовления зубчатых колес.
57. Геометрические показатели качества зацепления.
58. Кулачковые механизмы
59. Кулачковые механизмы, схемы плоских механизмов.
60. Определение угла передачи движения для кулачкового механизма со смещенным толкателем.
61. Методика построения профиля кулачка с роликовым толкателем.
62. Силовое замыкание пары кулачок-толкатель.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Материалы устного и/или письменного опроса

Раздел №1.

1. Что называют звеном, какие виды звеньев существуют? Чем отличается деталь от звена?

2. Что называется механизмом, кинематической цепью? Какие виды кинематических цепей существуют?

3. Что характеризует степень подвижности механизма?
4. Объясните структурную формулу П.Л.Чебышева.
5. Что называют кинематической парой, как их классифицируют?
6. Чем определяется класс кинематической пары?
7. Какие кинематические пары являются низшими, высшими?
8. Сформулируйте принцип образования механизмов по Ассуру.
9. Что называется структурной группой Ассура?
10. Чем определяется класс и порядок структурных групп Ассура?
11. Какова последовательность замены высших пар?

Раздел №2.

1. Что называют аналогом скорости и аналогом ускорения?
2. Что называется планом скоростей, ускорений механизма?
3. Сформулируйте свойства подобия планов скоростей, ускорений.
4. Как определяется величина и направление угловой скорости, углового ускорения?
5. Найти на плане скорость и ускорение произвольной точки.
6. Что называется модулем зацепления?
7. В чем состоит явление подрезания, заострения зубьев и каковы его критерии?
8. Что называется эвольвентой? Назовите ее свойства.
9. Что называется коэффициентом смещения, коэффициентом наименьшего смещения?
10. Дайте определение передаточного отношения, передаточного числа зубчатой пары.
11. Чему равно передаточное отношение последовательного, ступенчатого ряда зубчатых колес?
12. Какие механизмы называются планетарными?
13. Как определить передаточное отношение планетарного механизма по картине скоростей?

Раздел №3.

1. Как определяются сила и моменты сил инерции?
2. Что называется уравновешивающей силой (моментом)?
3. Из какого уравнения метода Н.Е. Жуковского определяется уравновешивающая сила (момент)?
4. Что называется углом давления, углом передачи движения кулачкового механизм? Как они влияют на работу механизма?

Тестирование:

5 (60с.) Звено это … (один ответ)

1) основная часть машины; 2) твёрдое тело, состоящее из одной или нескольких деталей;
3) кинематическая цепь с нулевой степенью подвижности и не распадающаяся на более простые кинематические цепи;
4) совокупность тел, предназначенных для преобразования информации, формы и размера

6 (60с.) Анализ механизма это ….. (один ответ)

1) исследование структурных, кинематических или динамических свойств механизма;
2) определение класса механизма;
3) определение параметров (перемещений, траекторий, скоростей, ускорений);
4) нахождение кинематический схемы по известным параметрам механизма.

7 (60с.) Механизм состоит (один ответ)

1) из кинематических пар
2) из стойки
3) из кинематических цепей
4) из отдельных звеньев

8 (60с.) Подвижная деталь или группа деталей, образующих одну жёсткую систему тел в механизме (один ответ)

1) подвижное звено механизма; 2) кинематическая пара; 3) стойка; 4) машина.

9 (60с.) Неподвижные детали, образующие одну жёсткую неподвижную систему тел в механизме (один ответ)

1) подвижное звено механизма; 2) кинематическая пара; 3) стойка; 4) машина.

10 (60с.) Количество неподвижных звеньев в механизме (один ответ)

1) 5; 2) 2; 3) 3; 4) 1

11 (60с.) Отличие механизма от кинематической цепи (один ответ)

1) наличие подвижных звеньев; 2) высшие кинематические пары;

3) наличие стойки; 4) низшие кинематические пары.

12 (60с.) Соединение двух соприкасающихся звеньев, допускающее их относительное движение (один ответ)

1) независимое соединение; 2) кинематическая пара;

3) жёсткое соединение; 4) шарнирное соединение.

13 (60с.) Система звеньев, связанных между собой кинематическими парами (один ответ)

1) кинематическая цепь; 2) механизм; 3) машина; 4) узел.

14 (60с.) Подвижное звено (вращающееся, качающееся или движущееся возвратно поступательно), которое является направляющей ползуна (один ответ)

1) кулиса; 2) кривошип; 3) ползун; 4) шатун.

15 (60с.) Число условий связи при числе степеней свободы звеньев кинематической пары равном 5 (один ответ)

1) 1; 2) 6; 3) 0; 4) 5

16 (60с.) Число условий связи при числе степеней свободы звеньев кинематической пары, равном 1 (один ответ)

1) 1; 2) 6; 3) 0; 4) 5

17 (60с.) Максимальное число условий связи (один ответ)

1) 1; 2) 6; 3) 0; 4) 5

18 (60с.) Максимальное число степеней свободы звена кинематической пары в относительном движении (один ответ)

1) 1; 2) 6; 3) 0; 4) 5

19 (60с.) Чему равна степень подвижности группы Ассура?

1 Единице; 2 Нулю; 3 Двум; 4 Трем.

20 (60с.) Кинематическая пара, в которой звенья соприкасаются по поверхности (один ответ)

1) высшая; 2) средняя; 3) низшая; 4) жёсткая.

21 (60с.) Структурная схема механизма определяет (один ответ)

1) функции механизма; 2) конструктивные особенности механизма;

3) классификацию механизма; 4) группу механизма.

22 (60с.) Кинематическая схема механизма (один ответ)

1) определяет особенности механизма

2) определяет назначение механизма

3) выполняется в масштабе и является основой механизма

23 (60с.) Целью кинематического анализа является (один ответ)

1) определение положения звеньев механизма

2) определение перемещений точек механизма

3) определение ускорений и траекторий звеньев механизма

4) определение скоростей, ускорений точек механизма, угловых скоростей и ускорений его звеньев, перемещений и траекторий

24 (60с.) Исходными данными для кинематического анализа служит (один ответ)

1) структурная схема механизма; 2) конструктивная схема механизма;

3) кинематическая схема механизма, расположенная в прямоугольной системе координат;

4) структурная схема в прямоугольной системе координат

25 (60с.) Обобщёнными координатами механизма могут быть (один ответ)

1) угловая координата ведущего звена и его линейная координата;

2) координата звеньев; 3) координата кинематических пар; 4) угловые координаты звеньев

26 (60с.) Соотношение скоростей в механизме зависит (один ответ)

1) от формы звеньев механизма; 2) от кинематической схемы механизма;

3) от жёсткости звеньев; 4) от соединений кинематических пар

27 (60с.) Механизм с абсолютно жёсткими звеньями без зазора в кинематических парах (один ответ)

1) рычажный; 2) кулачковый; 3) идеальный; 4) зубчатый

28 (60с.) - Векторы каких скоростей (ускорений) исходят из полюса плана скоростей (плана

ускорений)?

1 Абсолютных скоростей; 2 Относительных скоростей;

3 Абсолютных ускорений; 4 Угловых скоростей и ускорений

29 (60с.) Высшая пара кулачкового механизма это… (один ответ)

1) кулачок и шток; 2) кулачок и блок; 3) кулачок и тарелка; 4) кулачок и толкатель

30 (60с.) Движение получаемое с помощью кулачкового механизма в ведомом звене (один ответ)

1) непрерывное; 2) вращательное; 3) прерывистое с остановками; 4) равномерное

31 (60с.) Преимущества кулачковых механизмов (один ответ)

1) малошумность; 2) простота синтеза и малозвенность; 3) быстроходность; 4)долговечность

32 (60с.) Основной недостаток кулачковых механизмов (один ответ)

1) малое удельное давление на поверхностях высшей пары;

2) большое удельное давление на поверхностях высшей пары;

3) большие размеры звеньев; 4) сложность в эксплуатации.

33 (60с.) - Как направлен вектор скорости точки А кривошипа ОА при известном направлении его вращения?

1 Параллельно звену ОА к центру вращения

2 Перпендикулярно к звену ОА в сторону его вращения

3 Параллельно звену ОА в сторону от центра вращения

4 Перпендикулярно к звену ОА в сторону, противоположную его вращению

34 (60с.) Метод силового расчёта механизма на основе сил инерции и уравнений динамического равновесия (один ответ)

1) статический; 2) кинетостатический; 3) основной; 4) системный

35 (60с.) - Степень подвижности планетарного зубчатого механизма ….

1 W=0 ; 2 W=1 ; 3 W>1 ; 4 W<1

36 (60с.) - "Если ко всем силам, действующим на механизм, добавить силы инерции его звеньев, то механизм будет находиться в равновесии". Как называется это высказывание?

1 Принцип Даламбера

2 Принцип возможных перемещений

3 Закон сохранения механической энергии

4 Закон о равенстве сил действия и противодействия

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

1. Леонов, И.В. Теория механизмов и машин (основы проектирования по динамическим критериям и показателям экономичности): учеб. пособие / В.И. Леонов, Д.И. Леонов. - М.: Высшее образование, 2009. - 239с.

2. Проектирование механических передач: учебно-справочное пособие для ВУЗов / С. А. Чернавский, Г. А. Снесарев, Б. С. Козинцов и др. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Альянс, 2008. с.

3 Тимофеев, Г.А. Теория механизмов и машин: учеб. пособие для бакалавров / Г.А. 4. 4. Тимофеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 351 с.

б) Дополнительная литература:

1. Барановский, А.М. Динамическое исследование рычажных механизмов: Метод.указ.по САПР ТММ / Барановский А.М., Ришко Ю.И. - Новосибирск : Изд-во НГАВТ, 2003. - 40 с.

2. Лёзин, Д.Л. Определение закона движения рычажных механизмов : метод. указ. для курсового проектирования по теории механизмов и машин / Новосибирск : НГАВТ, 2005. - 78 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. ЭБС ЛАНЬ

3. ЭБС Znanium.com

4. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
2	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3

часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, К.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.26 Транспортная инфраструктура

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Транспортная инфраструктура						
1.1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним Общие сведения о дорогах. Характеристики автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. Элементы дороги и дорожные сооружения. Элементы поперечного профиля. Элементы продольного профиля	2	0	2	7	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.2	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог Формы земляного полотна. Технологии возведения земляного полотна. Прочность дорожных одежд	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.3	Пересечения дорог, транспортные развязки Конструкции искусственных сооружений. Конструкции пересечений и примыканий. Пропускная способность развязок	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.4	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков Особенности прокладки дорог. Конструкции земляного полотна. Особенности проектирования дорог и улиц	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.5	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство Планировка дорожного строительства. Технология строительных работ. Этапы дорожного строительства	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.6	Железнодорожный транспорт Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта	2	0	2	9	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.7	Авиационный транспорт Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур	2	0	2	9	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.8	Водный транспорт: морской и речной. Трубопроводный транспорт Типы портов, инженерные сооружения, особенности работы в составе интегрированных структур. Виды трубопроводного транспорта, технология работы в составе интегрированных транспортных структур	2	0	2	7	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

1.9	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения Сезонные изменения состояния дороги. Расчистка участков. Ограждения на автомобильных дорогах	1	0	1	9	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

История развития машиностроения
История техники
Сопротивление материалов
Теория механизмов и машин
Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли
Цифровые технологии в профессиональной деятельности
Теплотехника
Детали машин и основы конструирования
Информационная безопасность
Энергетические установки
Системы искусственного интеллекта
Информационное обеспечение транспортных систем
Транспортная телематика
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 2		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	

	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Транспортная инфраструктура						
1.1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним Общие сведения о дорогах. Характеристики автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. Элементы дороги и дорожные сооружения. Элементы поперечного профиля. Элементы продольного профиля	2	0	2	7	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.2	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог Формы земляного полотна. Технологии возведения земляного полотна. Прочность дорожных одежд	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.3	Пересечения дорог, транспортные развязки Конструкции искусственных сооружений. Конструкции пересечений и примыканий. Пропускная способность развязок	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.4	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков Особенности прокладки дорог. Конструкции земляного полотна. Особенности проектирования дорог и улиц	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

1.5	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство Планировка дорожного строительства. Технология строительных работ. Этапы дорожного строительства	2	0	2	8	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.6	Железнодорожный транспорт Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта	2	0	2	9	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.7	Авиационный транспорт Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур	2	0	2	9	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.8	Водный транспорт: морской и речной. Трубопроводный транспорт Типы портов, инженерные сооружения, особенности работы в составе интегрированных структур. Виды трубопроводного транспорта, технология работы в составе интегрированных транспортных структур	2	0	2	7	11	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
1.9	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения Сезонные изменения состояния дороги. Расчистка участков. Ограждения на автомобильных дорогах	1	0	1	9	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним

Общие сведения о дорогах. Характеристики автомобильных дорог. Классификация автомобильных дорог. Элементы дороги и дорожные сооружения. Элементы поперечного профиля. Элементы продольного профиля

Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним

Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

Формы земляного полотна. Технологии возведения земляного полотна. Прочность дорожных одежд

Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

Пересечения дорог, транспортные развязки

Конструкции искусственных сооружений. Конструкции пересечений и примыканий. Пропускная способность развязок

Пересечения дорог, транспортные развязки

Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков

Особенности прокладки дорог. Конструкции земляного полотна. Особенности проектирования дорог и улиц

Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков

Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство

Планировка дорожного строительства. Технология строительных работ. Этапы дорожного строительства

Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство

Железнодорожный транспорт

Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта

Железнодорожный транспорт

Авиационный транспорт

Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур

Авиационный транспорт

Водный транспорт: морской и речной. Трубопроводный транспорт

Типы портов, инженерные сооружения, особенности работы в составе интегрированных структур. Виды трубопроводного транспорта, технология работы в составе интегрированных транспортных структур

Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт

Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения

Сезонные изменения состояния дороги. Расчистка участков. Ограждения на автомобильных дорогах

Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	УО,ПО
2	1	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	УО,ПО
3	1	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	УО,ПО
4	1	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков	2	УО,ПО
5	1	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	УО,ПО
6	1	Железнодорожный транспорт	2	УО,ПО
7	1	Авиационный транспорт	2	УО,ПО
8	1	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	УО,ПО
9	1	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	1	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Письменный опрос	ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Начертательная геометрия и инженерная графика	x										Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет

Цифровые технологии в профессиональной деятельности				х							Зачет
Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				х							Экзамен
Энергетические установки						х					Экзамен
Преддипломная практика										х	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										х	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Инфраструктурный транспортный комплекс.
2. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
3. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
4. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
5. Автомобильные дороги. Классификации.
6. Пропускная способность автомобильных дорог. Требования к эксплуатационным показателям.
7. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки.
8. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса.
9. Водный транспорт. Типы портов.
10. Работа внутреннего водного транспорта.
11. Основные технико-эксплуатационные особенности водного транспорта.
12. Транспортно-транзитная деятельность в России.
13. Проблемы развития транспортной инфраструктуры России.
14. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
15. Международные транспортные коридоры в зарубежных странах.
16. Единая транспортная система.
17. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
18. История возникновения транспорта.
19. . Транспортная система государства.
20. . Основные элементы автомобильных дорог.
21. . Дорожные одежды и инженерное обустройство дорог.
22. Современные и перспективные виды транспорта.
23. Специальные виды промышленного транспорта.
24. Подвижной состав железных дорог и станционное хозяйство.
25. Роль транспорта в экономике.
26. Составляющие транспортного процесса, их характеристика.
27. Структурно-функциональная характеристика транспорта.
28. Общие показатели работы транспорта.
29. Основные показатели транспортной обеспеченности и доступности.
30. Организация управления транспортной системой.
31. Технико-экономическая характеристика автомобильного транспорта.
32. Преимущества и недостатки автомобильного транспорта.
33. Преимущества и недостатки воздушного транспорта.
34. Преимущества и недостатки трубопроводного транспорта.
35. Основные показатели работы железнодорожного транспорта.
36. Основные показатели работы автомобильного транспорта.
37. Основные показатели работы воздушного транспорта.
38. Подвижной состав автомобильного транспорта, используемый для перевозок грузов и пассажиров.
39. Основные задачи по развитию автомобильного транспорта в России.
40. Пути повышения экономичности и экологичности автомобильного транспорта.
41. Сферы рационального использования различных видов промышленного транспорта.
42. Скорость и сроки доставки грузов и пассажиров.
43. Транспорт и окружающая среда.
44. Историческая схема взаимодействия во времени экономических систем и дорожного строительства.
45. Особенности дорожного строительства в Средние Века.
46. Развитие дорожного строительства в России.
47. Дорожные одежды автомобильных дорог.
48. Особенности дорожного строительства в настоящее время.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

- Определять отметок земли по оси дороги на топографической карте.
- Определять элементов горизонтальной кривой в плане.
- Определять руководящей рабочей отметки, уклонов проектной линии.
- Определять проектных и рабочих отметок на продольном профиле
- Определять объёмов земляных работ. Поправки к объёмам

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

- Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из щебня методом заклинки. Последовательность работ.
- Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из гравийных и гравийно-песчаных смесей. Последовательность работ.
- Теоретическими основы строительства оснований и покрытий из дорожно-строительных материалов, укрепленных минеральными вяжущими.
- . Теоретическими основами строительства оснований и покрытий из дорожно-строительных материалов, укрепленных органическими вяжущими.
- Теоретическими основами строительства цементобетонных покрытий. Последовательность работ.
- Теоретическими основами строительства покрытий из асфальтобетонной смеси. Последовательность работ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Инфраструктурный транспортный комплекс.
2. Понятия и функции транспортной инфраструктуры.
3. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
4. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
5. Автомобильные дороги. Классификации. Пропускная способность дороги. Требования к эксплуатационным показателям.
6. Железнодорожный транспорт. Основные особенности, достоинства и недостатки. Принципы работы железных дорог в составе транспортного комплекса
7. Водный транспорт. Типы портов. Работа внутреннего водного транспорта. Основные технико-эксплуатационные особенности водного транспорта.
8. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
9. Единая транспортная система. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
10. Назначение и классификация объектов транспортной инфраструктуры.
11. Особенности транспортно-логистических схем различных видов транспорта.
12. Автомобильные дороги. Классификации.
13. Пропускная способность автомобильных дорог. Требования к эксплуатационным показателям.
14. Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог
15. Пересечения дорог, транспортные развязки
16. Особенности работы дороги как транспортного сооружения.
17. Закономерности движения транспортных потоков
18. Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство
19. Транспортно-транзитная деятельность в России.

20. Проблемы развития транспортной инфраструктуры России.
21. Международные транспортные коридоры и их роль в развитии транспортной инфраструктуры России.
22. Международные транспортные коридоры в зарубежных странах.
23. Единая транспортная система.
24. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
25. Современные и перспективные виды транспорта.
26. Специальные виды промышленного транспорта.
27. Подвижной состав железных дорог и станционное хозяйство.
28. Роль транспорта в экономике.
29. Составляющие транспортного процесса, их характеристика.
30. Структурно-функциональная характеристика транспорта.
31. Общие показатели работы транспорта.
32. Основные показатели транспортной обеспеченности и доступности.
33. Организация управления транспортной системой.
34. Основные задачи по развитию автомобильного транспорта в России.
35. Пути повышения экономичности и экологичности автомобильного транспорта.
36. Сферы рационального использования различных видов промышленного транспорта.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература.

1. Подольский В.П. Технология и организация строительства автомобильных дорог: дорожные покрытия: учебник / В.П. Подольский - 1-е изд. - М.: Академия, 2012.
2. Троицкая, Н.А. Единая транспортная система: учебник / Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков. – М.: Изд-во «Академия», 2013. – 240с.
3. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - М.: Академия, 2007. - 352 с.

б)дополнительная литература

1. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455.
2. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мактас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591aea600e5f05.45330352. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/851012
3. Минько, Р.Н. Транспортные системы страны, её регионов и городов, организация производства на транспорте: учебно-методическое пособие / Р.Н. Минько. – М.: «ТрансЛит», 2011. – 80с.
4.Амиров, М.Ш. Единая транспортная система: учебник / М.Ш. Амиров, С.М. Амиров. – М.: КНОРУС, 2012. – 184с

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Электронно-библиотечная система Book.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
3	434	Учебная мебель: стол – 8 шт., стулья- 17 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (16 посадочных места).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это

произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ЭиТТП, к.п.н. Петрова АВ	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.27 Эксплуатационные материалы

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Отчет лабораторной работы;Практические задания;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Автомобильные топлива						
1.1	Автомобильные топлива. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Автомобильные дизельные топлива. Альтернативные топлива.	2	6	6	10	24	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Автомобильные смазочные материалы						

2.1	Автомобильные смазочные материалы. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах. Масла для двигателей. Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластичные смазки.	4	5	4	6,5	19,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Автомобильные специальные жидкости						
3.1	Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	2	4	2	10	18	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте						
4.1	Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Управление расходом топлива и смазочных материалов. Экономия топлива и смазочных материалов. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования.	2	0	3	10	15	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Конструкционно-ремонтные материалы						
5.1	Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	4	2	0	10	16	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов						
6.1	Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами. Охрана окружающей среды.	3	0	2	10	51,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	56,5	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Основы теории надежности и диагностики

Строительная механика и металлические конструкции

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 6		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**144**	**53**	**56,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56,5**		**56,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Автомобильные топлива						
1.1	Автомобильные топлива. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Автомобильные дизельные топлива. Альтернативные топлива.	2	6	6	10	24	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Автомобильные смазочные материалы						
2.1	Автомобильные смазочные материалы. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах. Масла для двигателей. Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластичные смазки.	4	5	4	6,5	19,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

3	Автомобильные специальные жидкости						
3.1	Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.	2	4	2	10	18	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте						
4.1	Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Управление расходом топлива и смазочных материалов. Экономия топлива и смазочных материалов. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования.	2	0	3	10	15	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Конструкционно-ремонтные материалы						
5.1	Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы. Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.	4	2	0	10	16	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов						
6.1	Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами. Охрана окружающей среды.	3	0	2	10	51,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	56,5	144	

5.3. Содержание дисциплины.

Автомобильные топлива. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Автомобильные дизельные топлива. Альтернативные топлива.

Автомобильные топлива. Общие сведения о топливах. Автомобильные бензины. Автомобильные дизельные топлива. Альтернативные топлива.

Автомобильные смазочные материалы. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах. Масла для двигателей. Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластичные смазки.

Автомобильные смазочные материалы. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах. Масла для двигателей. Трансмиссионные и гидравлические масла. Автомобильные пластичные смазки.

Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.

Автомобильные специальные жидкости. Жидкости для системы охлаждения. Жидкости для гидравлических систем.

Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Управление расходом топлива и смазочных материалов. Экономия топлива и смазочных материалов. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования.

Организация рационального применения топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Управление расходом топлива и смазочных материалов. Экономия топлива и смазочных материалов. Качество топлива и смазочных материалов, эффективность их использования.

Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы.

Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.

Конструкционно-ремонтные материалы. Лакокрасочные и защитные материалы. Резиновые материалы.

Уплотнительные, обивочные, электроизоляционные материалы и клеи.

Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами. Охрана окружающей среды.

Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами. Охрана окружающей среды.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Назначение автомобильного топлива. Нефть, ее состав. Способы получения автомобильных топлив из нефти	2	УО,ПЗ
2	1	Назначение смазочных материалов, эксплуатационные требования к качеству смазочных материалов. Получение смазочных материалов, Классификация масел по назначению	2	УО,ПЗ
3	1	Вязкостные свойства масел для двигателей. Присадки. Классификация масел по уровню эксплуатационных свойств и вязкости	2	УО,ПЗ
4	2	Назначение жидкостей для системы охлаждения. Эксплуатационные требования для жидкостей исполнительных механизмов, марки и их применение	2	УО,ПЗ

5	2	Планирование и нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Оперативное управление расходом топлива	2	УО,ПЗ
6	3	Состав резины. Вулканизация резины. Армирование резиновых изделий. Физико-механические свойства резины	2	УО,ПЗ
7	4	Токсичность бензинов, топлива, отработанных газов, масел и специальных жидкостей. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами	3	УО,ПЗ
8	6	Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов. Токсичность и огнестойкость автомобильных эксплуатационных материалов. Техника безопасности при работе с эксплуатационными материалами. Охрана окружающей среды.	2	Тест,ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	**№ раздела**	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, акад.ч.**	**Формы текущего контроля успеваемости**
1	6	Оценка бензина по внешним признакам. Определение содержания в бензине водорастворимых кислот и щелочей	1	УО,Отчет ЛБ
2	6	Определение наличия олефинов в бензине. Определение плотности бензина. Определение фракционного состава бензина	2	УО,Отчет ЛБ
3	6	Оценка дизельных топлив по внешним признакам. Определение кинематической вязкости испытуемого образца дизельного топлива.	2	УО,Отчет ЛБ
4	6	Определение плотности испытуемого образца дизельного топлива при температуре +20 С. Установление марки дизельного топлива и решение о возможности его применения	1	УО,Отчет ЛБ
5	6	Оценка испытуемого образца моторного масла по внешним признакам	1	УО,Отчет ЛБ
6	6	Оценка пластичной смазки по внешним признакам. Оценка коллоидной стабильности смазки	2	УО,Отчет ЛБ
7	6	Определение растворимости смазки в воде и бензине. Определение температуры каплепадения смазки. Установление марки испытуемого образца и соответствие его стандарту	2	УО,Отчет ЛБ
8	6	Оценка качества антифриза по внешним признакам. Определение состава и температуры замерзания антифриза	2	УО,Отчет ЛБ
9	6	Оценка лакокрасочных материалов по внешним признакам. Определение растворимости лакокрасочных материалов в бензине и растворителе №646	2	УО,Отчет ЛБ

10	6	Оценка лакокрасочных материалов по внешним признакам. Определение растворимости лакокрасочных материалов в бензине и растворителе №646	1	УО,Отчет ЛБ
11	6	Определение вязкости лакокрасочных материалов с помощью вискозиметра ВЗ-4	1	УО,Отчет ЛБ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Отчет лабораторной работы	Отчет ЛБ
3	Практические задания	ПЗ
4	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Экология				x							Зачет
Основы теории надежности и диагностики							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Эксплуатационные материалы						x					Экзамен
Строительная механика и металлические конструкции								x			Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов.
2. Топлива. Бензины. Дизельные топлива. Газообразные топлива. Перспективные виды топлива
3. Смазочные материалы. Масла. Пластичные смазки
4. Специальные технические жидкости. Ремонтные эксплуатационные материалы
5. Определение показателей качества дизельного топлива
6. Определение показателей качества моторных масел
7. Изучение ГОСТ на бензины
8. Изучение российского и международного стандартов моторных масел
9. Контроль качества топливно-смазочных материалов (ТСМ)
10. Определение низкотемпературных свойств дизельного топлива
11. Определение щелочного числа моторного масла
12. Определение температуры каплепадения пластичной смазки
13. Определение кинематической вязкости нефтепродукта
14. Безопасность труда, пожарная безопасность и охрана окружающей среды при использовании эксплуатационных материалов
15. Изучение российского и международного стандартов технических жидкостей.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Основная литература:

1. А.Н. Карташевич Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс] : учебное пособие.- http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=9 17621 М. : ИНФРА-М, 2018

2. А.И. Грушевский Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие для ВУЗов.- http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=5 49438 Красноярск : СФУ.

3. А.А. Климов Основы трибологии: конспект лекций : учеб. пособие Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2013 14 Основы трибологии [Электронный ресурс] : конспект лекций : учебное пособие.- http://irbis.krsk.irgups.ru/cgibin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21.

3. В.А. Стуканов Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие.- http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=9 39020 М. : ФОРУМ, 2018.

4. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 208 с.

Дополнительная литература:

1. Кузнецов А.В., Кульчев М.А. Практикум по топливу и смазочным материалам.- М: Агропромиздат, 1987.

2. Лышко Г.П. Топливо и смазочные материалы. – М.: Агропромиздат, 2007. – 336 с.

3. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие. Лабораторный практикум. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. – 208 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие,

возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	старший преподаватель ТТМиНТТС, Чалкин В.Н.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.28 Сопротивление материалов

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный и/или письменный опрос;Тестирование;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные понятия.						
1.1	Основные понятия. Метод сечений. Напряжение.	4	0	2	6	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Центральное растяжение и сжатие прямого бруса						
2.1	Центральное растяжение и сжатие	4	12	6	11	33	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Основы теории напряженного и деформированного состояния в точке						
3.1	Виды напряженного состояния	4	0	0	6	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Сдвиг, смятие, кручение прямых стержней						
4.1	Сдвиг	2	4	4	6	16,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.2	Смятие	2	0	4	6	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.3	Кручение	2	4	6	6	19,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Изгиб						
5.1	Прямой поперечный изгиб	4	10	4	6	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5.2	Теория прочности и основы механики разрушения	4	0	6	8	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5.3	Косой изгиб	4	4	0	12	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Внецентренное растяжение – сжатие						

6.1	Внецентренное растяжение – сжатие	4	0	2	10,5	51	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	77,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Общая электротехника и электроника
Теплотехника
Гидравлика и гидропневмопривод
Детали машин и основы конструирования
Информационная безопасность
Системы искусственного интеллекта
Информационное обеспечение транспортных систем
Транспортная телематика
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**		**18**	**216**	**104**	**77,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**6**	**34**	**34**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**34**		**6**	**34**	**34**	
	Практические занятия (Пр)	**34**		**6**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**77,5**		**77,5**

Контактная работа	**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной				**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Основные понятия.						
1.1	Основные понятия. Метод сечений. Напряжение.	4	0	2	6	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Центральное растяжение и сжатие прямого бруса						
2.1	Центральное растяжение и сжатие	4	12	6	11	33	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Основы теории напряженного и деформированного состояния в точке						
3.1	Виды напряженного состояния	4	0	0	6	10	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Сдвиг, смятие, кручение прямых стержней						
4.1	Сдвиг	2	4	4	6	16,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.2	Смятие	2	0	4	6	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4.3	Кручение	2	4	6	6	19,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Изгиб						

5.1	Прямой поперечный изгиб	4	10	4	6	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5.2	Теория прочности и основы механики разрушения	4	0	6	8	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5.3	Косой изгиб	4	4	0	12	20	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Внецентренное растяжение – сжатие						
6.1	Внецентренное растяжение – сжатие	4	0	2	10,5	51	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	77,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия. Метод сечений. Напряжение.

Сопротивление как раздел механики деформируемого твердого тела. Основные объекты, изучаемые в дисциплине. Расчетная схема. Внешние силы и их классификация. Метод сечений. Напряжения.

Центральное растяжение и сжатие

Деформация. Продольная сила. Эпюры продольных сил. Дифференциальные и интегральные зависимости между продольными силами и нагрузкой. Закон Гука. Напряжения Опытное изучение механических свойств материалов при растяжении и сжатии. Диаграмма растяжения и сжатия материалов; предел упругости, предел текучести, предел пропорциональности, предел прочности. Предельные напряжения, допускаемые напряжения, расчетные напряжения. Действительный и допускаемый коэффициент запаса прочности. Основные факторы, влияющие на выбор допускаемого коэффициента запаса прочности. Условие прочности. Три вида задач. Условие жесткости.

Виды напряженного состояния

Плоское напряженное состояние. Компоненты напряжения, их обозначения. Закон парности касательных напряжений. Принцип наложения напряжений. Главные площадки и главные напряжения. Определение главных напряжений и положения главных площадок.

Экстремальные касательные напряжения. Формулы для определения экстремальных касательных напряжений. Площадки сдвига. Положение площадок сдвига. Понятие о пространственном напряженном состоянии.

Сдвиг

Чистый сдвиг как частный случай напряженного случая в точке и сдвиг (срез) как простой вид деформации стержня.

Смятие

Смятие. Условия прочности. Расчет заклепочных и сварных соединений.

Кручение

Кручение прямых стержней

Внешние и внутренние силовые факторы при кручении прямого стержня (вала).

Дифференциальные зависимости при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение прямого стержня круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечных сечениях и в сечениях, проходящих через продольную ось стержня. Углы сдвига и закручивания. Жесткость при кручении.

Расчеты на прочность и жесткость валов круглого и кольцевого поперечных сечений.

Кручение стержней прямоугольного поперечного сечения

Прямой поперечный изгиб

Классификация видов изгибов. Изгиб прямого стержня (балки) в главной плоскости инерции. Внутренние силовые факторы. Дифференциальные зависимости. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.

Чистый изгиб. Нормальные напряжения в поперечных сечениях балки при чистом изгибе. Плоский поперечный изгиб. Касательные напряжения в поперечных сечениях балок (формула Д.И. Журавского). Главные напряжения при изгибе. Анализ напряженного состояния. Расчеты на прочность при изгибе по допускаемым напряжениям. Рациональность сечений.

Теория прочности и основы механики разрушения

Понятие об эквивалентном напряжении и о равноопасных напряженных состояниях.

Жесткость балки при изгибе. Определение перемещений при помощи интеграла Мора с использованием правила Верещагина.

Теория максимального нормального напряжения (первая теория прочности. Теория максимальной линейной деформации (вторая теория прочности). Энергетическая теория прочности (четвертая теория прочности). Теория Мора (пятая теория прочности).

Кручение с изгибом.

Изгиб с кручением. Расчет вала по III и IV гипотезам прочности. Теория максимальных касательных напряжений (третья теория прочности). Расчеты на прочность по эквивалентным напряжениям, найденным по одной из гипотез (теорий) прочности.

Косой изгиб

Внутренние усилия и напряжения при косом изгибе. Определение положения силовой и нулевой линии. Расчет на прочность. Определение перемещений при косом изгибе.

Внецентренное растяжение – сжатие

Внутренние усилия и напряжения при внецентренном сжатии. Определение положения силовой и нулевой линии. Эпюра нормальных напряжений. Силовая и нулевая линия. Расчет на прочность. Определение перемещений при внецентренном сжатии. Ядро сечения. Устойчивость сжатых стержней.

Расчеты на усталость Понятие об усталостном разрушении элементов конструкций и деталей машин. Возникновение и развитие усталостных напряжений. Основные характеристики цикла. Предел выносливости. Зависимость предела выносливости от степени асимметрии цикла. Диаграмма предельных циклов. Факторы, влияющие на предел выносливости. Расчет на прочность

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Метод сечений. Напряжение.	2	Отчет
2	2	Растяжение и сжатие стержней	6	Отчет
3	4	Сдвиг	4	Отчет
4	4	Смятие	4	Отчет
5	4	Кручение прямых стержней	6	Отчет
6	5	Прямой поперечный изгиб	4	Отчет
7	5	Кручение прямых стержней	6	Отчет
8	6	Внецентренное сжатие	2	Отчет

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	6	Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.	4	Отчет
2	6	Испытание на сжатие образца из низкоуглеродистой стали.	4	Отчет
3	6	Определение абсолютных удлинений элемента при растяжении	4	Отчет
4	6	Испытание материалов на срез	4	Отчет
5	6	Измерение упругих деформаций образца	4	Отчет
6	6	Определение перемещений при поперечном изгибе для двухопорной балки	4	Отчет
7	6	Определение перемещений при поперечном изгибе для консольной балки	6	Отчет
8	6	Опытная проверка теории косого изгиба	4	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный и/или письменный опрос	УПО
2	Тестирование	Т
3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы (задания)

1. Задания для проверки результатов обучения «знать».
2. Основные гипотезы и допущения
3. Нагрузки. Расчетная схема
4. Метод сечений
5. Напряжения. Выражение внутренних силовых факторов через напряжения
6. Центральное растяжение и сжатие. Продольная сила
7. Деформация при растяжении сжатии. Поперечная и продольная деформация, коэффициент Пуассона
8. Построение эпюр при растяжении сжатии. Правило знаков
9. Напряжения в поперечных сечениях при растяжении
10. Напряжения в наклонных сечениях при растяжении сжатии. Принцип Сен – Венана
11. Закон Гука при растяжении
12. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные, коэффициент запаса прочности
13. Условие прочности. Три вида задач
14. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали.
15. Виды напряженного состояния
16. Плоское напряженное состояние. Закон парности касательных напряжений. Формулы определения нормальных и касательных напряжений
17. Изображение напряженного состояния
18. Главные напряжения и главные площадки
19. Экстремальные касательные напряжения, площадки сдвига
20. Деформация при объемном напряженном состоянии. Обобщенный закон Гука
21. Статический момент инерции
22. Осевой момент инерции
23. Полярный момент инерции, зависимость между полярным и осевым моментом инерции
24. Центробежный момент инерции

25. Осевые моменты инерции при параллельном переносе осей
26. Центробежные моменты инерции при параллельном переносе осей
27. Главные моменты инерции. Главные оси инерции
28. Понятие о чистом сдвиге. Поперечная сила. Напряжение при чистом сдвиге. Изображение напряженного состояния
29. Закон Гука. Зависимость E,σ и ε
30. Условие прочности при срезе
31. Условие прочности при смятии
32. Расчет заклепочных соединений
33. Расчет сварных соединений встык
34. Расчет сварных соединений внахлест
35. Понятие о кручении. Крутящий момент
36. Правило знаков для крутящего момента. Построение эпюр
37. Деформация при кручении. Относительный угол закручивания
38. Напряжения при кручении. Распределение касательных напряжений по сечению
39. Относительный и полный угол закручивания при кручении
40. Вывод формулы определения максимальных касательных напряжений при кручении
41. Расчет на прочности и жесткость при кручении
42. Кручение бруса прямоугольного сечения. 42.0пределение внутренних силовых факторов при изгибе. 43.Правило знаков для поперечной силы и изгибающего момента
43. Правила построения эпюр при изгибе
44. Деформация при изгибе, нейтральный слой, нейтральная ось
45. Распределение нормальных напряжений по сечению мри изгибе. Вывод формулы определения максимальных нормальных напряжений при изгибе
46. Касательные напряжения при изгибе (теорема Журавского).
47. Условие прочности при изгибе для балок постоянного поперечного сечения из пластичных материалов. Рациональность сечения
48. Условие прочности изгибе для балок постоянного поперечного сечения из хрупких материалов
49. Определение перемещений при помощи интеграла Мора с использованием правила Верещагина
50. Косой изгиб. Определение нормальных напряжений любой точки. Условие прочности при косом изгибе
51. Внецентренное сжатие. Определение напряжений в любой точке сечения. Условие прочности
52. Изгиб и кручение. Эквивалентный момент. Расчет на прочность по третьей и четвертой гипотезам
53. Теории прочности
54. Основные понятия об усталости. Предел выносливости
55. Факторы, влияющие на предел выносливости

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Задания для письменного опроса:

1. Центральное растяжение и сжатие. Для заданного статически определимого бруса требуется построить эпюры продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.

2. Для вала требуется построить эпюры крутящих моментов, максимальных касательных напряжений и углов поворота.

3. Для балки требуется построить эпюры поперечных сил, изгибающих моментов; подобрать поперечное сечение заданной формы.

4. Косой изгиб. Для балки требуется определить перемещение заданной точки.

5. Построить эпюры внутренних усилий в для пространственного бруса, подобрать сечение, определить перемещение заданной точки.

6. Для заданной стойки требуется определить величину критической силы.

7. Для заданной статически неопределимой рамы требуется построить эпюру изгибающих моментов и выполнить проверку.

8. Провести расчет балки или рамы на действие горизонтального или вертикального удара.

Материалы устного и/или письменного опроса

Вопросы для устного опроса:

1. Какой вид деформации бруса называют центральным растяжением или сжатием?
2. Какие параметры характеризуют прочность материала?
3. Какие образцы применяют для испытания стали на растяжение?
4. Какие параметры характеризуют пластичность материала?
5. Назовите характерные точки на диаграмме растяжения стали.
6. Сформулируйте закон Гука.
7. Расскажите, в чем состоит закон разгрузки.
8. Какой вид деформации бруса называют изгибом?
9. Какой изгиб называют прямым?
10. Как экспериментально определялся прогиб балки?
11. Как теоретически определить прогиб балки?
12. Сформулируйте принцип независимости действия сил.
13. Как экспериментально проверялся принцип независимости действия сил?
14. Какой вид деформации бруса называют кручением?
15. Какой изгиб называют косым и почему?
16. Сочетанием каких видов изгиба является косой изгиб?
17. В чем состоит принцип независимости действия сил при исследовании косого изгиба?
18. Может ли возникнуть косой изгиб для балок, поперечное сечение которых имеет форму круга или квадрата?
19. Какой вид деформации бруса называют продольным изгибом?
20. Что такое критическая сила?
21. Как определяется критическая сила экспериментально?
22. Как определяется критическая сила теоретически?
23. Что такое гибкость и какова ее размерность?
24. Что такое предельная гибкость и от чего она зависит?
25. Напишите формулу краевых напряжений при продольно-поперечном изгибе.
26. Как определить реакцию неразрезной балки экспериментально?
27. Как определить реакцию неразрезной балки теоретически?

Тестирование:

1. Назовите внутренние силовые факторы:

Изгиб, растяжение (сжатие), смятие, крутящий момент

Изгиб, растяжение (сжатие), срез, крутящий момент

Прогиб, растяжение (сжатие), смятие, крутящий момент

Изгиб, растяжение (сжатие), сдвиг, крутящий момент+

2. Как расшифровывается метод РОЗУ:

Разрезаем-Отбрасываем-Заменяем-Уравновешиваем+

Расчленяем-Отбрасываем-Заменяем-Уравновешиваем

Разрезаем-Отбрасываем-Заполняем-Уравновешиваем

Расчленяем-Отбрасываем-Заполняем-Уравновешиваем

3. Если со стороны внешней нормали к сечению вращение осуществляется против часовой стрелки, то крутящий момент…

Положительный+

Отрицательный

Знаком не регламентируется
Все варианты верны
4. Напряжение нормальное σ –…
перпендикулярное к сечению+
действующее в плоскости к сечению
соосное по сечению
правильных вариантов нет
5. Продолжите фразу:
Поперечная сила Q в сечении …, если ее векторы стремятся вращать части рассеченной балки по ходу часовой стрелки
6. Продолжите фразу:
Изгибающий момент M в сечении …, если он вызывает растяжение в верхней части бруса, а сжатая область изгибаемого элемента – в нижней.
7. Способность твердого тела (конструкции) сохранять свое состояние (равновесия или движения) при внешних воздействиях называется…
устойчивостью
выносливостью
прочностью
жесткостью
8. Метод, позволяющий определить внутренние усилия в сечении стержня, называется…
методом начальных параметров
методом независимости действия сил
методом сил
методом сечений
9. Величины, служащие мерой механического действия одного материального тела на другое, называются…
внутренними силовыми факторами
напряжениями
внутренними силами
внешними силами (нагрузками)
10. Материал, у которого механические свойства во всех направления одинаковы, называется…
изотропным
линейно-упругим
анизотропным
однородным
11. Чугун и сталь – материалы…
12. примером анизотропного материала является…
вязкоупругие
неоднородные
анизотропные
изотропные
чугун
древесина
бетон
сталь
13. Образец из малоуглеродгой стали, предназначенный для испытаний на растяжение, имеет вид…
14. Перемещение точки в процессе деформации тела из одного положения в положение, бесконечно близкое к нему, называется…
15. Изменение размеров или формы реального тела, подверженного действию внешних сил, называется…
угловым перемещение
относительной деформацией

деформированным состоянием
линейным перемещением
пластичностью
упругостью
перемещением
деформацией

16. Проекция главного вектора R внутренних сил на ось (X или Y), лежащую в плоскости сечения, называется…

поперечной силой Qx (или Qy)
продольной силой N
касательным напряжением
напряженным состоянием

17. Момент внутренних сил, действующих в поперечном сечении стержня, относительно оси X (или Y), лежащей в плоскости сечения, называется…

изгибающим моментом Mx (или My)
моментом силы относительно оси
крутящим моментом Mx
главным моментом

18. Изменение первоначальной длины стержня l
обозначаемое Δl, называется…

19. Отношение абсолютного удлинения
(укорочения) Δl стержня к первоначальной
длине l называется…

20. Отношение абсолютного сдвига ΔS к расстоянию между сдвигающимися плоскостями называется…

абсолютным удлинением (укорочением)
деформацией
изменением формы стержня
относительной линейной деформацией
средней относительной линейной деформацией εср
изменением формы стержня
относительным изменением объема
угловой деформацией
относительным сдвигом
модулем Юнга
модулем сдвига
законом Гука при сдвиге

21. Принцип независимости действия сил (суперпозиции) применим в сопротивлении материалов…

22. К объемным силам относится…

при определении потенциальной энергии деформации
при определении перемещений и внутренних сил,
если деформации малы и следуют закону Гука
при определении работы внутренних сил
при определении работы внешних сил
погонная нагрузка
собственный вес тела
сосредоточенная сила
нагрузка, распределенная по поверхности

23. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали имеет вид…

24. При линейном напряженном состоянии закон Гука выражается зависимостью…

25. Чугунный образец диаметром 0.015м разрушился при F = 0.12 Мн. Тогда величина предела прочности равна…

527 МПа
679 МПа
750 МПа

815 МПа

26. Для стержня, схема которого изображена на рисунке, нормальное усилие N в сечении 1-1 будет…

растягивающим и сжимающим

сжимающим

равна нулю

растягивающим

27. Резонанс – это…

значительное уменьшение амплитуды колебаний из-за больной разницы частот вынужденных и собственных колебаний системы

состояние колеблющейся систем, при котором максимальное напряжение цикла в опасной точке равно пределу прочности материала

состояние колеблющейся систем, при котором максимальное напряжение цикла в опасной точке равно пределу текучести материала

многократное увеличение амплитуды колебаний в результате совпадения частот вынужденных и собственных колебаний системы

28. Вынужденные колебания системы вызваны…

весом электродвигателя

центробежной силой несбалансированной массы электродвигателя

весом рамы и электродвигателя

весом несбалансированной массы электродвигателя

29. Число канонических уравнений определяется…

числом опорных реакций

степенью статической неопределимости системы

числом внутренних сил, действующих в сечении элемента

по виду расчетной схемы

30. Если система пять раз статически неопределима, то составляются…

два канонических уравнения

одно каноническое уравнение

пять канонических уравнений

семь канонических уравнений

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Ахметзянов М.Х. Сопротивление материалов: учебник / М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. - М.: Изд-во Юрайт, 2011. - 300с.Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : лекции, семинары, расчет.-граф. работы : учеб. для бакалавров. - Москва : Юрайт, 2012. - 413 с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 412--413.

2. Ахметзянов, М.Х. Сопротивление материалов: учебник для бакалавров / М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. – 2-е изд.,перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 300 с.

3. Кривошапко С.Н. Сопротивление материалов: лекции, семинары, расчетно-графические работы: учебник для бакалавров / С.Н. Кривошапко. - М.: Изд-во Юрайт, 2013. - 413с.

4. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / С. Н. Кривошапко. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -413с.

5. Михайлов А.М. Сопротивление материалов: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.М. Михайлов. - М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 448 с.

6. Яранова, О.Ф. Сборник лабораторных работ по сопротивлению материалов для студентов очного и заочного отделений высшего учебного заведения / О.Ф.Яранова. – Чебоксары, Волжский филиал Московского автомобильно-дорожного института (ГТУ), 2008. – 78 с.

7. Яранова, О.Ф. Сопротивление материалов. Опорные конспекты. Методическое пособие для студентов и дневного отделений транспортных специальностей высших учебных заведений / О.Ф. Яранова, Л.Е. Силаева. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012. – 20 с.

б) дополнительная литература:

1. Александров, А. В.Сопротивление материалов : [учеб. для вузов] / под ред. А. В. Александрова . - Москва : Высш. шк., 1995. - 559 с. : ил .

2. Кинасошвили, Р. С.Сопротивление материалов для техникумов : [учебник]. - 5-е изд., стер. - Москва : Гостехиздат, 1956 . - 384 с. : ил . - Загл. 3-го изд.: Элементарный курс сопротивления материалов.

3. Саргсян, А. Е.Сопротивление материалов, теории упругости и пластичности : основы теории с примерами расчетов : [учеб. для вузов по техн. спец.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высш. шк., 2000. - 286 с. : ил. - Библиогр.: с. 283.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Znanium.com
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, К.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.29 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение лабораторной работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности						
1.1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	3	0	0	10	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
2	Информационные процессы. Информационные системы						
2.1	Информационные процессы. Информационные системы	4	0	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	Навигационные системы позиционирования						
3.1	Навигационные системы позиционирования	2	2	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете						
4.1	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	3	0	10	15	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
5	Веб-сервисы в профессиональной деятельности						

5.1	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	2	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
6	Разновидности сайтов. Классификация и особенности						
6.1	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	2	4	0	10	16	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
7	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение						
7.1	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6	0	13	22	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Всего часов:		17	17	0	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Гидравлика и гидропневмопривод

Энергетические установки

Организация и планирование производства

Системы искусственного интеллекта

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности						

1.1	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	3	0	0	10	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
2	Информационные процессы. Информационные системы						
2.1	Информационные процессы. Информационные системы	4	0	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	Навигационные системы позиционирования						
3.1	Навигационные системы позиционирования	2	2	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете						
4.1	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	3	0	10	15	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
5	Веб-сервисы в профессиональной деятельности						
5.1	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	2	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
6	Разновидности сайтов. Классификация и особенности						
6.1	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	2	4	0	10	16	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
7	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение						
7.1	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6	0	13	22	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Всего часов:		17	17	0	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности

Основные понятия и определения. Системы счисления. Информационные системы и технологии. Поколений ИС. Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы. Состав и характеристика качества информационных систем.

Информационные процессы. Информационные системы

Понятие процесса. Информационные процессы. Поиск. Сбор и хранение. Передача. Обработка. Использование. Защита. Понятие системы. Свойства системы (в т.ч. ИС). Свойства информационных систем. Процессы в информационной системе. Информационные процессы и особенности процедур сбора, передачи, обработки, накопления и отображения информации в компьютерных системах.

Навигационные системы позиционирования

Навигационные системы на автотранспорте. Спутниковая навигационная система GPS. Космический сегмент. Наземный сегмент. Принцип действия GPS. ГЛОНАСС. Технические средства навигации. Программно-аппаратное обеспечение ИС.

Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете

Поисковые системы. Технология эффективного поиска в Сети. Приемы простого поиска. Приемы расширенного поиска. Средства специального поиска. Синтаксис языка запросов поисковой системы. Средства специального поиска.

Веб-сервисы в профессиональной деятельности

Понятие веб-сервисов. Разновидности веб-сервисов. Примеры веб-сервисов по назначению, их отличия, сфера применения.

Разновидности сайтов. Классификация и особенности

Разновидности сайтов. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по используемым технологиям. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по принадлежности. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по величине, уровню решаемых задач. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по типу информации и возможностям, предоставляемым пользователям интернета. Неестественные сайты.

Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение

Что такое конструкторы сайтов. Чем отличается сайт на конструкторе от CMS. Главными достоинствами использования конструктора стало. Какие бывают конструкторы сайтов.

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	0	Навигационные системы	2	
2	0	Работа с поисковыми системами. Web-архивы.	3	
3	0	Web-сервисы в профессиональной деятельности. Изучение и работа.	2	
4	0	Разновидности сайтов. Поиск и работа с online-сервисами	4	
5	0	Конструкторы сайтов. Разработка сайта	6	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение лабораторной работы	ЛР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Начертательная геометрия и инженерная графика	x										Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				x							Экзамен
Энергетические установки						x					Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Информатика	х										Экзамен
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				х							Зачет
Системы искусственного интеллекта								х			Зачет
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										х	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия и определения.
2. Системы счисления.
3. Информационные системы и технологии.
4. Поколений ИС.
5. Классификация информационных систем по назначению, по структуре аппаратных средств, по режиму работы.
6. Состав и характеристика качества информационных систем.
7. Понятие процесса.
8. Информационные процессы.
9. Поиск. Сбор и хранение. Передача. Обработка. Использование. Защита.
10. Понятие системы.
11. Свойства системы (в т.ч. ИС).
12. Свойства информационных систем.
13. Процессы в информационной системе.
14. Информационные процессы и особенности процедур сбора, передачи, обработки, накопления и отображения информации в компьютерных системах.
15. Навигационные системы на автотранспорте.
16. Спутниковая навигационная система GPS.
17. Космический сегмент.
18. Наземный сегмент.
19. Принцип действия GPS.
20. ГЛОНАС.
21. Технические средства навигации.
22. Программно-аппаратное обеспечение ИС.
23. Поисковые системы.
24. Технология эффективного поиска в Сети.
25. Приемы простого поиска.
26. Приемы расширенного поиска.
27. Средства специального поиска.
28. Синтаксис языка запросов поисковой системы.
29. Средства специального поиска.
30. Понятие веб-сервисов.

31. Разновидности веб-сервисов.
32. Примеры веб-сервисов по назначению, их отличия, сфера применения.
33. Разновидности сайтов.
34. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по используемым технологиям.
35. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по принадлежности.
36. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по величине, уровню решаемых задач.
37. Виды, типы, разновидности сайтов и классификация сайтов по типу информации и возможностям, предоставляемым пользователям интернета.
38. Неестественные сайты.
39. Что такое конструкторы сайтов.
40. Чем отличается сайт на конструкторе от CMS.
41. Главными достоинствами использования конструктора стало.
42. Какие бывают конструкторы сайтов.

1. Системы спутниковой навигации.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. В хозяйстве имеются пять складов минеральных удобрений и четыре пункта, куда их необходимо доставить. Потребность каждого пункта в минеральных удобрениях различна, и запасы на каждом складе ограничены. Требуется определить, с какого склада, в какой пункт поставлять, сколько минеральных удобрений для минимизации грузооборота перевозок. Имеются следующие исходные данные. Наличие минеральных удобрений на складах (таблица 1), потребность в удобрениях (таблица 2), расстояния между складами и пунктами доставки (таблица 3).

Таблица 1. Потребность в минеральных удобрениях на различных пунктах.

Склады	Наличие удобрений, т
Склад №1	200
Склад №2	190
Склад №3	220
Склад №4	145
Склад №5	280

Таблица 2. Потребность в удобрениях.

Пункты	Потребность в удобрениях, т
1 пункт	200
2 пункт	150
3 пункт	220
4 пункт	330

Таблица 3. Расстояния между складами и пунктами доставки (км.).

	Пункт 1	Пункт 2	Пункт 3	Пункт 4
Склад №1	6	4	5	11
Склад №2	12	6	4	9
Склад №3	15	7	10	4
Склад №4	9	5	12	5
Склад №5	3	7	12	11

2. Численность жителей города Н=500000 жит. Площадь компактного проживания жителей города S=140 км2. а) Рассчитать интенсивность передвижения населения. б) Рассчитать число поездок всего населения. в) Определить работу транспорта по перевозке пассажиров. г) Определить Потребное количество наземных транспортных средств для перевозки пассажиров.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№1: Решение задач оптимизации с помощью MS Excel. Для перевозки грузов используются машины типов Х и У. Грузоподъемность каждой машины 10 т. За одну ездку машина Х расходует 2 кг. смазочных материалов и 45л. топлива, машина У – 1,5 кг. Смазочных материалов и 30л. топлива. На складе имеется 45 кг. смазочных материалов и 700л. топлива. Прибыль от одной ездки машины типа Х составляет 8у.е., машины У 6 у. е.. Необходимо перевезти 200 т. груза. Сколько ездок надо сделать машинам обоих типов, чтобы прибыль от перевозки груза была максимальной?.

№2: В автофургон грузоподъемностью 0,75 тонны, объемом 18 м3 требуется погрузить четыре вида груза. Определить, сколько единиц каждого груза следует поместить в фургон так, чтобы общая стоимость размещенного груза была максимальной

№3: Водитель должен доставить груз в шесть магазинов. Они соединены сетью дорог так, чтобы любые два магазина связаны непосредственно соединяющей их дорогой. Как водитель должен двигаться, чтобы заехать в каждый их этих магазинов по одному разу, начав свое движение из некоторого из них и вернуться в него же, проделав путь наименьшей общей длины?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Хетагуров, Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник / Я.А. Хетагуров. — эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 243 с. — ISBN 978-5-9963-2900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/66298

2. Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте: учебник для бакалавриата / А. Э.Горев. - Издательство Юрайт, 2016. – 271с.

3. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем: учебник для бакалавриата / А. Э. Горев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -217с.

4. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/996022

5. Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б Информационные технологии на транспорте. Учебное пособие: Учебное пособие / Миронов Ю.М., Алфёров В.В., Володин А.Б. - М.:МГАВТ, 2018. - 296 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/979192

б) дополнительная литература

1. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник / под ред. А.Б. Николаева. - М.: Изд-во "Академия", 2012. - 288с.

2. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 284 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/944367

3. Провалов, В.С. Информационные технологии управления : учебное пособие / В.С. Провалов. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2012. — 376 с. — ISBN 978-5-9765-0269-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/20182

4. Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л., Баин А.М. Информационные технологии : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин / под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2015. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-010111-8 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/471464

5. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. + Доп. материалы - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018196

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. 1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. 2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. 3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	437	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим

обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.30 Детали машин и основы конструирования

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Практические задания;Отчет по лабораторной работе;Тестирование;Курсовой проект .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Соединения						
1.1	Резьбовые соединения. Резьбовые соединения. Классификация резьб, конструкции, технология. Основные параметры резьб, стандарты. Расчет на прочность резьбы, условие равнопрочности. Обоснование выбора профиля резьбы. Зависимость между моментом и осевой силой в винтовой паре, самоторможение и КПД. Болтовые соединения. Типы крепежных деталей, предохранение от самоотвинчивания. Классификация резьбовых соединений. Расчет резьбовых соединений, нагруженных сдвигающей силой и моментом. Постановка болтов с зазором и без зазора. Расчет стержня затянутого болта. Заклепочные соединения. Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений.	2	6	4	21,5	33,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2	Заклепочные соединения. Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений. Сварные соединения Виды сварки, конструкции сварных соединений. Расчеты на прочность сварных соединений встык, внахлестку, втавр. Упрочнение сварных швов.	2	0	2	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3	Соединения с натягом. Соединения с натягом: достоинства и недостатки, области применения. Подбор посадок с натягом для различных случаев нагружения. Технология выполнения соединений с натягом. Определение усилий запрессовки, температур нагрева или охлаждения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация шпоночных соединений. Конструкции шпонок, методика подбора, расчет на прочность. Шлицевые соединения. Конструкция шлицев, расчет на прочность. Способы центрирования, посадки.	2	0	2	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Передачи						

2.1	Ременные цепные, передачи. Разновидности ременных передач. Основные типы и материалы ремней, Упругое скольжение и кинематика передачи. Силы и напряжения в ремне, быстроходность передачи. Тяговая способность и КПД передачи. Критерии работоспособности передач. Расчет ременных передач по полезному напряжению, обеспечивающему тяговую способность и требуемый ресурс. Классификация приводных цепей, Стандарты. Конструкция основных типов приводных цепей. Шарниры качения. Области применения цепных передач в машиностроении. Основные характеристики. Выбор основных параметров цепных передач. Кинематика цепных передач. Критерии работоспособности цепных передач и исходные положения для расчета	2	0	2	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2	Зубчатые передачи. Классификация зубчатых передач, оценка и применение. Технология изготовления, геометрия и кинематика. Особенности геометрии и работы косозубых передач. Силы в передаче. Расчетная нагрузка. Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Влияние различных факторов на прочность и работу передач. Материалы колес и допускаемые напряжения. Расчет зубчатых передач по контактным напряжениям и напряжениям изгиба. Особенности работы и расчета конических и гипоидных передач.	2	2	2	20	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.3	Червячные передачи. Сущность передачи. Типы и конструкции червяков, червячных колес. Геометрия и кинематика передач. Силы в зацеплении и КПД. Расчеты на прочность и жесткость. Материалы и допускаемые напряжения. Тепловой расчет редукторов.	2	4	2	8	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Валы и опоры.						

3.1	Валы и оси Классификация осей и валов, конструкции, материалы и термообработка. Критерии расчета. Выбор расчетных схем. Проектный и проверочный расчеты валов на статическую прочность и выносливость. Упрочнение валов. Расчет валов на жесткость. Определение величин прогибов, углов поворота сечения, закручивания валов. Расчет валов на виброустойчивость. Работа валов в дорезонансной и зарезонансной областях.	2	2	2	20	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2	Подшипники Классификация подшипников, назначение. Подшипники скольжения. Области применения, условия работы и критерии расчета. Практический расчет подшипников полужидкостного и жидкостного трения. Конструкции и материалы подшипников скольжения. Подшипники качения. Классификация, система условных обозначений. Практический расчет (подбор) подшипников качения по статистической и динамической грузоподъемности. Выбор и обозначение посадок. Монтаж, смазка и уплотнение подшипниковых узлов.	1	3	0	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.3	Основы конструирования Системный подход к проектированию механизмов и машин. Унификация методов и алгоритмов, используемых при проектировании и исследовании механизмов. Критерии оптимизации при проектировании механизмов. Подсистемы САПР и их использование при выполнении домашних заданий и курсовых проектов.	2	0	1	10	54,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	159,5	252	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Системы искусственного интеллекта

Информационное обеспечение транспортных систем

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 6		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**252**	**58**	**159,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**159,5**		**159,5**
Контактная работа		**7**			**7**	**7**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**5,5**			**5,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**			**252**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**			**7**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Соединения						
1.1	Резьбовые соединения. Резьбовые соединения. Классификация резьб, конструкции, технология. Основные параметры резьб, стандарты. Расчет на прочность резьбы, условие равнопрочности. Обоснование выбора профиля резьбы. Зависимость между моментом и осевой силой в винтовой паре, самоторможение и КПД. Болтовые соединения. Типы крепежных деталей, предохранение от самоотвинчивания. Классификация резьбовых соединений. Расчет резьбовых соединений, нагруженных сдвигающей силой и моментом. Постановка болтов с зазором и без зазора. Расчет стержня затянутого болта. Заклепочные соединения. Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений.	2	6	4	21,5	33,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.2	Заклепочные соединения. Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений. Сварные соединения Виды сварки, конструкции сварных соединений. Расчеты на прочность сварных соединений встык, внахлестку, втавр. Упрочнение сварных швов.	2	0	2	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.3	Соединения с натягом. Соединения с натягом: достоинства и недостатки, области применения. Подбор посадок с натягом для различных случаев нагружения. Технология выполнения соединений с натягом. Определение усилий запрессовки, температур нагрева или охлаждения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация шпоночных соединений. Конструкции шпонок, методика подбора, расчет на прочность. Шлицевые соединения. Конструкция шлицев, расчет на прочность. Способы центрирования, посадки.	2	0	2	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Передачи						

2.1	Ременные цепные, передачи. Разновидности ременных передач. Основные типы и материалы ремней, Упругое скольжение и кинематика передачи. Силы и напряжения в ремне, быстроходность передачи. Тяговая способность и КПД передачи. Критерии работоспособности передач. Расчет ременных передач по полезному напряжению, обеспечивающему тяговую способность и требуемый ресурс. Классификация приводных цепей, Стандарты. Конструкция основных типов приводных цепей. Шарниры качения. Области применения цепных передач в машиностроении. Основные характеристики. Выбор основных параметров цепных передач. Кинематика цепных передач. Критерии работоспособности цепных передач и исходные положения для расчета	2	0	2	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2	Зубчатые передачи. Классификация зубчатых передач, оценка и применение. Технология изготовления, геометрия и кинематика. Особенности геометрии и работы косозубых передач. Силы в передаче. Расчетная нагрузка. Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Влияние различных факторов на прочность и работу передач. Материалы колес и допускаемые напряжения. Расчет зубчатых передач по контактным напряжениям и напряжениям изгиба. Особенности работы и расчета конических и гипоидных передач.	2	2	2	20	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.3	Червячные передачи. Сущность передачи. Типы и конструкции червяков, червячных колес. Геометрия и кинематика передач. Силы в зацеплении и КПД. Расчеты на прочность и жесткость. Материалы и допускаемые напряжения. Тепловой расчет редукторов.	2	4	2	8	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Валы и опоры.						

3.1	Валы и оси Классификация осей и валов, конструкции, материалы и термообработка. Критерии расчета. Выбор расчетных схем. Проектный и проверочный расчеты валов на статическую прочность и выносливость. Упрочнение валов. Расчет валов на жесткость. Определение величин прогибов, углов поворота сечения, закручивания валов. Расчет валов на виброустойчивость. Работа валов в дорезонансной и зарезонансной областях.	2	2	2	20	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.2	Подшипники Классификация подшипников, назначение. Подшипники скольжения. Области применения, условия работы и критерии расчета. Практический расчет подшипников полужидкостного и жидкостного трения. Конструкции и материалы подшипников скольжения. Подшипники качения. Классификация, система условных обозначений. Практический расчет (подбор) подшипников качения по статистической и динамической грузоподъемности. Выбор и обозначение посадок. Монтаж, смазка и уплотнение подшипниковых узлов.	1	3	0	20	24	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3.3	Основы конструирования Системный подход к проектированию механизмов и машин. Унификация методов и алгоритмов, используемых при проектировании и исследовании механизмов. Критерии оптимизации при проектировании механизмов. Подсистемы САПР и их использование при выполнении домашних заданий и курсовых проектов.	2	0	1	10	54,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	159,5	252	

5.3. Содержание дисциплины.

Резьбовые соединения. Резьбовые соединения.

Классификация резьб, конструкции, технология. Основные параметры резьб, стандарты. Расчет на прочность резьбы, условие равнопрочности. Обоснование выбора профиля резьбы. Зависимость между моментом и осевой силой в винтовой паре, самоторможение и КПД.

Болтовые соединения.

Типы крепежных деталей, предохранение от самоотвинчивания. Классификация резьбовых соединений. Расчет резьбовых соединений, нагруженных сдвигающей силой и моментом. Постановка болтов с зазором и без зазора. Расчет стержня затянутого болта.

Заклепочные соединения.

Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений.

Резьбовые соединения. Болтовые соединения. Заклепочные соединения.

Заклепочные соединения. Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений. Сварные соединения Виды сварки, конструкции сварных соединений. Расчеты на прочность сварных соединений встык, внахлестку, втавр. Упрочнение сварных швов.

Заклепочные соединения. Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений. Сварные соединения Виды сварки, конструкции сварных соединений. Расчеты на прочность сварных соединений встык, внахлестку, втавр. Упрочнение сварных швов.

Соединения с натягом. Соединения с натягом: достоинства и недостатки, области применения. Подбор посадок с натягом для различных случаев нагружения. Технология выполнения соединений с натягом. Определение усилий запрессовки, температур нагрева или охлаждения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация шпоночных соединений. Конструкции шпонок, методика подбора, расчет на прочность. Шлицевые соединения. Конструкция шлицев, расчет на прочность. Способы центрирования, посадки.

Соединения с натягом. Соединения с натягом: достоинства и недостатки, области применения. Подбор посадок с натягом для различных случаев нагружения. Технология выполнения соединений с натягом. Определение усилий запрессовки, температур нагрева или охлаждения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация шпоночных соединений. Конструкции шпонок, методика подбора, расчет на прочность. Шлицевые соединения. Конструкция шлицев, расчет на прочность. Способы центрирования, посадки.

Ременные цепные передачи

Разновидности ременных передач. Основные типы и материалы ремней. Упругое скольжение и кинематика передачи. Силы и напряжения в ремне, быстроходность передачи. Тяговая способность и КПД передачи. Критерии работоспособность передач. Расчет ременных передач по полезному напряжению, обеспечивающему тяговую способность и требуемый ресурс.

Классификация приводных цепей, Стандарты. Конструкция основных типов приводных цепей. Шарниры качения. Области применения цепных передач в машиностроении. Основные характеристики. Выбор основных параметров цепных передач. Кинематика цепных передач. Критерии работоспособности цепных передач и исходные положения для расчета

Ременные цепные, передачи.

Разновидности ременных передач. Основные типы и материалы ремней, Упругое скольжение и кинематика передачи. Силы и напряжения в ремне, быстроходность передачи. Тяговая способность и КПД передачи. Критерии работоспособности передач. Расчет ременных передач по полезному напряжению, обеспечивающему тяговую способность и требуемый ресурс.

Зубчатые передачи.

Классификация зубчатых передач, оценка и применение. Технология изготовления, геометрия и кинематика. Особенности геометрии и работы косозубых передач. Силы в зацеплении и КПД. Расчеты на прочность и жесткость. Материалы и допускаемые напряжения. Тепловой расчет редукторов.

Червячные передачи.

Классификация и кинематика. Особенности геометрии и работы косозубых передач. Силы в передаче. Расчетная нагрузка.

Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Влияние различных факторов на прочность и работу передач. Материалы колес и допускаемые напряжения.

Расчет зубчатых передач по контактным напряжениям и напряжениям изгиба. Особенности работы и расчета конических и гипоидных передач.

Червячные передачи.

Сущность передачи. Типы и конструкции червяков, червячных колес. Геометрия и кинематика передач. Силы в зацеплении и КПД. Расчеты на прочность и жесткость. Материалы и допускаемые напряжения. Тепловой расчет редукторов.

Классификация приводных цепей, Стандарты. Конструкция основных типов приводных цепей. Шарниры качения. Области применения цепных передач в машиностроении. Основные характеристики. Выбор основных параметров цепных передач. Кинематика цепных передач. Критерии работоспособности цепных передач и исходные положения для расчета

Червячные передачи.

Сущность передачи. Типы и конструкции червяков, червячных колес. Геометрия и кинематика передач. Силы в зацеплении и КПД. Расчеты на прочность и жесткость.

Валы и оси

Классификация осей и валов, конструкции, материалы и термообработка. Критерии расчета. Выбор расчетных схем. Проектный и проверочный расчеты валов на статическую прочность и выносливость. Упрочнение валов. Расчет валов на жесткость. Определение величин прогибов, углов поворота сечения, закручивания валов. Расчет валов на виброустойчивость. Работа валов в дорезонансной и зарезонансной областях.

Валы и оси

Классификация осей и валов, конструкции, материалы и термообработка. Критерии расчета. Выбор расчетных схем. Проектный и проверочный расчеты валов на статическую прочность и выносливость. Упрочнение валов. Расчет валов на жесткость. Определение величин прогибов, углов поворота сечения, закручивания валов. Расчет валов на виброустойчивость. Работа валов в дорезонансной и зарезонансной областях.

Подшипники

Классификация подшипников, назначение. Подшипники скольжения. Области применения, условия работы и критерии расчета. Практический расчет подшипников полужидкостного и жидкостного трения. Конструкции и материалы подшипников скольжения. Подшипники качения. Классификация, система условных обозначений. Практический расчет (подбор) подшипников качения по статистической и динамической грузоподъемности. Выбор и обозначение посадок. Монтаж, смазка и уплотнение подшипниковых узлов.

Подшипники

Классификация подшипников, назначение. Подшипники скольжения. Области применения, условия работы и критерии расчета. Практический расчет подшипников полужидкостного и жидкостного трения. Конструкции и материалы подшипников

Основы конструирования

Системный подход к проектированию механизмов и машин. Унификация методов и алгоритмов, используемых при проектировании и исследовании механизмов.

Критерии оптимизации при проектировании механизмов. Подсистемы САПР и их использование при выполнении домашних заданий и курсовых проектов.

Основы конструирования

Системный подход к проектированию механизмов и машин. Унификация методов и алгоритмов, используемых при проектировании и исследовании механизмов.

Критерии оптимизации при проектировании механизмов. Подсистемы САПР и их использование при выполнении домашних заданий и курсовых проектов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Расчет резьбовых соединений	2	ПЗ,КП
2	1	Расчет соединений группой болтов	2	УО,ПЗ,КП
3	1	Расчет заклепочных соединений	2	УО,ПЗ,КП
4	1	Расчет соединений с натягом	2	УО,ПЗ,КП
5	2	Расчет ременных и цепных передач	2	ПЗ,КП
6	2	Расчет зубчатых передач. Выбор материала, термообработки, допускаемых напряжений	2	ПЗ,КП
7	2	Расчет червячных передач	2	ПЗ,КП
8	3	Ориентировочный расчет валов. Разработка компоновочной схемы, схемы сил. Уточненный расчет валов (определение опорных реакций, построение эпюр Ми и Т)	2	ПЗ,КП
9	3	Основы конструирования	1	ПЗ,КП

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Определение коэффициента трения в резьбе и на торце гайки	2	Отчет
2	3	Определение коэффициента трения в резьбе и на торце гайки	4	Отчет
3	3	Обмер зубчатых колес	2	Отчет
4	3	Определение коэффициента полезного действия редуктора с цилиндрическими прямозубыми колесами	4	Отчет
5	3	Определение критической скорости вращения вала	2	Отчет
6	3	Определение момента трения в подшипниках качения	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Практические задания	ПЗ
3	Отчет по лабораторной работе	Отчет
4	Тестирование	Тест
5	Курсовой проект	КП

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет

Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Механические передачи. Классификация передач, назначение, параметры передач (P, n, □, T, u, □, □, Ft)
2. Фрикционные передачи и вариаторы. Основные типы, характеристики, области применения. Виды скольжения в фрикционных передачах, расчет на прочность.
3. Ременные передачи. Классификация, применение. Геометрия, силы в передаче. Формула Эйлера и ее анализ.
4. Кинематика ременной передачи. Упругое скольжение и буксование. Анализ кривых скольжения и КПД.
5. Напряжения в ремне, эпюры напряжений. Влияние отдельных составляющих на тяговую способность передачи и долговечность ремня.
6. Методика практического расчета плоскоременной передачи, допускаемое полезное напряжение в ремне.
7. Способы натяжения ремней, расчет натяжных устройств. Передача с натяжным роликом.
8. Клиноременная передача, Принципиальные основы передачи, конструкции ремней и шкивов. Методика практического расчета
9. Зубчатые передачи. Классификация, оценка, применение. Технологии и точность изготовления. Основные параметры эвольвентного зацепления. Корригирование зацепления.
10. Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Силы в передаче, расчетная нагрузка. Механические поломки зубьев, разрушение рабочей поверхности.
11. Особенности геометрии и работы косозубых передач. Приведенный диаметр и приведенное число зубьев. Торцевой и осевой коэффициенты перекрытия зубьев.
12. Материалы зубчатых колес, термообработка. Допускаемые напряжения. Особенности изготовления закаленных и незакаленных колес.
13. Расчет цилиндрической зубчатой передачи по контактным напряжениям. Способы повышения контактной прочности.
14. Расчет цилиндрической зубчатой передачи по напряжениям изгиба. Методы повышения изгибной прочности.

15. Особенности работы и расчета планетарных и волновых зубчатых передач, передачи с зацеплением Новикова.

16. Конические зубчатые передачи. Геометрия, кинематика, силы в зацеплении. Особенности работы и расчета передачи, регулировки зацепления.

17. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Конструкции червяков и червячных колес. Геометрические параметры, особенности регулировки. Скольжение в передаче и КПД.

18. Критерии работоспособности червячных передач. Силы в передаче. Расчет передач по контактным напряжениям и напряжениям изгиба.

19. Зубчатые и червячные редукторы и мотор- редукторы. Основные типы и технические характеристики, методика их подбора. Тепловой расчет, охлаждение и смазка редукторов.

20. Цепные передачи. Приводные цепи, конструкции, допускаемая величина давления в шарнирах и износа цепи. Методика практического расчета.

21. Винтовая передача. Передаточное отношение и КПД. Силы в передаче. Проектный расчет ходовых винтов.

22. Фрикционные передачи, вариаторы. Конструкции, принцип работы, основные характеристики.

23. Валы и оси. Классификация, материалы, термообработка. Ориентировочный расчет валов, разработка расчетных схем. Проверочный расчет валов на статическую прочность при перегрузках.

24. Расчет валов на выносливость, влияние концентраторов напряжения, масштабного фактора, качества поверхности. Пути повышения усталостной прочности.

25. Расчет валов на жесткость. Методика определения величины прогиба, углов поворота сечения и закручивания.

26. Расчет валов на колебание. Собственная и вынужденная частота колебаний, явление резонанса. Определение критической частоты вращения вала. Особенности работы вала в зарезонансной зоне.

27. Основные условия образования жидкостного трения. Методика расчета радиальных подшипников жидкостного трения.

28. Подшипники скольжения, области применения, классификация. Конструкция подшипников скольжения, материалы. Расчет подшипников полужидкостного трения.

29. Подшипники качения. Классификация, условные обозначения. Условия работы подшипников качения. Кинематика и потери на трение. Выбор посадки подшипников. Монтаж и уплотнение подшипников

30. Критерии работоспособности и расчета подшипников качения. Практический расчет (подбор) подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности.

31. Муфты приводов. Классификация, назначение. Неуправляемые муфты: конструкции, методы компенсации несоосности валов, демпфирование ударных нагрузок. Методика расчета основных типов муфт.

32. Управляемые и самоуправляемые муфты. Усилия включения и выключения. Методика расчета предохранительных муфт. Классификация, принцип работы, сравнительные характеристики.

33. Требования, предъявляемые к вновь создаваемым машинам. Этапы проектирования, литерность конструкторских документов.

34. Стандартизация и унификация в машиностроении. Ряды предпочтительных чисел.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Устный опрос

1. Диаметр вала зависит от
1 величины крутящего момента
2 расположения подшипников относительно передач
3 длины ступицы установленных зубчатых колес
4 типа шпонок или шлицев на валу

2. Расчет шпоночных соединений проводится:
1 по напряжениям смятия
2 по напряжениям растяжения
3 по напряжениям среза
4 по напряжениям сжатия

3. Проверочный расчет вала имеет цель:
1 определение коэффициента запаса прочности
2 определение диаметра вала
3 определение действующих нагрузок
4 определение действующих напряжений

4. Коэффициент долговечности используется:
1 для назначения допускаемых напряжений
2 для определения срока службы
3 для определения процента вероятности разрушения зацепления
4 для выбора коэффициента ширины зацепления

5. Червячная передача:
1 это передача зацеплением
2 это передача трением
3 это передача качением
4 это передача с гибкой связью

6. Как определяются допускаемые напряжения в сварных соединениях?
1 В зависимости от допускаемых напряжений для материала свариваемых деталей, типа сварки и вида нагружения
2 В зависимости от типа электродов
3 В зависимости от вида сварного шва
4 В зависимости от длины сварного шва

7. Шпонки бывают:
1 призматические, сегментные, вытяжные, клиновые
2 цилиндрические, конические, зубчатые
3 косозубые, эвольвентные, винтовые
4 нет правильного ответа

8. Проектный расчет вала имеет цель:
1 определение диаметра вала
2 определение действующих нагрузок
3 определение действующих напряжений
4 определение коэффициента запаса прочности

9. Подшипники качения с частотой вращения более 1 оборота в минуту подбирают:
1 по динамической грузоподъемности
2 по статической грузоподъемности
3 по сроку службы
4 по наружному диаметру

10. Три составляющие силы, действующей в цилиндрической косозубой передаче

1 окружная, радиальная, осевая
2 радиальная, осевая, сжимающая
3 радиальная, нормальная, осевая
4 окружная, нормальная, осевая

11. Расчетная нагрузка при проектном расчете зубчатых передач:
1 НЕ зависит от коэффициента долговечности
2 НЕ зависит от коэффициента неравномерности распределения нагрузки по ширине зацепления
3 НЕ зависит от коэффициента неравномерности распределения нагрузки между парами зубьев
4 НЕ зависит от коэффициента динамической нагрузки

12. Кулачковая муфта предназначена для:
1 безызносного предохранения от перегрузок без использования разрушающихся элементов
2 предохранения от перегрузок с применением разрушающихся элементов (кулачков)
3 предотвращения вращения вала в направлении противоположном заданному
4 получения дискретного проворачивания вала, кратного угловому шагу кулачков

13. Какой коэффициент учитывает переменный характер нагружения в расчетах на сопротивление усталости передач и валов?
1 коэффициент режима работы
2 коэффициент запаса прочности
3 Коэффициентом неравномерности распределения нагрузки по ширине зацепления
4 коэффициент концентрации напряжений

14. Большей нагрузочной способностью при одинаковых габаритах обладает:
1 цилиндрическая зубчатая передача
2 ременная передача
3 цепная передача

15. Упругое скольжение в ременной передаче возникает:
1 в связи с большим растяжением ремня на ведущей ветви по сравнению с натяжением на ведомой
2 от силы трения
3 при нагреве передачи
4 в связи с разностью диаметров ведущего и ведомого шкивов

16. Самоторможение резьбового соединения возникает:
1 при угле подъема резьбы меньше угла трения
2 при угле подъема резьбы больше угла трения
3 при увеличении числа заходов резьбы
4 при статическом нагружении осевой силой

17. kH – это коэффициент учитывающий
1 неравномерность распределения нагрузки по ширине зацепления в цилиндрической передаче
2 неравномерность распределения нагрузки между парами зубьев в цилиндрической передаче
3 динамическую нагрузку в цилиндрической передаче
4 режим нагружения

18. Выберите передачу с максимальным коэффициентом полезного действия
1 цилиндрическая зубчатая
2 цепная
3 червячная
4 гипоидная

19. Какие детали относятся к передачам
1 винт, шестерня, червяк
2 шпонка, шлицы, клемма
3 заклепка, винт, гайка
4 вал, муфта, подшипник

20. Способность детали сопротивляться действующим нагрузкам без пластического деформирования и разрушения:
1 прочность
2 жесткость
3 износостойкость
4 теплостойкость

21. Какой фактор влияет на повышение способности детали сопротивлению усталости при переменной нагрузке
1 поверхностное упрочнение
2 увеличение шероховатости поверхности
3 посадка с натягом
4 увеличение концентрации напряжений

22. Расчет, при котором при известных характеристиках материала, геометрии конструкции, виде, величине и распределении силовых факторов определяют действующие в опасных сечениях напряжения – это
1 Проверочный расчет
2 Проектный расчет
3 Расчет допустимой нагрузки
4 Ни один из перечисленных

23. Как изменится расчетный диаметр зубчатого колеса, если при том же числе зубьев и модуле зацепления заменить косозубую передачу на прямозубую
1 увеличится
2 уменьшится
3 не изменится

24. Как чаще всего смазываются подшипники качения в закрытых редукторах
1 орошением
2 полным погружением в масляную ванну
3 консистентная смазка, закладываемая на весь срок службы
4 периодическая капельная смазка при очередном техническом обслуживании

Тематика устного опроса
1. Основные тенденции развития современного машиностроения. Надежность машин, пути ее повышения.
2. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Основы расчетов на прочность, жесткость, износо-, тепло- и виброустойчивость.
3. Основы расчетов на прочность. Статическая и усталостная прочность. Характеристики материалов, циклы напряжений. Факторы, влияющие на усталостную прочность деталей.
4. Конструкционные материалы. Классификация, оценка, применение. Пути экономии материалов. Углеродистые и легированные стали, их термообработка.
5. Соединения деталей машин, классификация. Заклепочные и штифтовые соединения: конструкции, технология, расчеты на прочность.
6. Сварные соединения, достоинства и недостатки. Классификация видов сварки, сварных соединений. Расчет сварных соединений встык и втавр.
7. Расчет сварных соединений внахлестку при различных случаях нагружения.

Способы повышения надежности сварных соединений. Допускаемые напряжения.

8. Классификация резьб. Расчет резьбы на прочность, условие равнопрочности. Основные положения выбора профиля резьбы.

9. Зависимость между моментом, приложенном к гайке, и осевой силой. Самоторможение и КПД винтовой пары. Предохранение от самоотвинчивания.

10. Расчет болтовых соединений при сдвигающей нагрузке. Расчет стержня затянутого болта. Постановка болтов с зазором и без зазора.

11. Расчет болтовых соединений при нагрузках, раскрывающих стык деталей.

12. Прочность болтов при циклических нагрузках (на примере крепления крышек), высоких температурах. Эксцентричное нагружение болта.

13. Клемовые и профильные соединения. Конструкции, методика расчета.

14. Соединения с натягом. Достоинства и недостатки, технология. Методика подбора посадок с натягом при нагружении осевой силой и моментом. Определение усилий запрессовки и выпрессовки.

15. Шпоночные соединения. Классификация шпонок, конструкции, применение. Посадка шпонок. Методика подбора и расчета призматических и сегментных шпонок.

16. Шлицевые (зубчатые) соединения. Конструкции шлицев, способы центрирования, технология изготовления. Методика практического расчета

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Балашов В.Н. Технология производства деталей автотракторной техники: учебное пособие / В.Н. Балашов. - М.: ФОРУМ, 2011. - 228с.: ил.

2. Гуревич Ю.Е. Инженерные основы расчетов деталей машин: учебник / Ю.Е. Гуревич, Б.Я. Выров, М.Г. Косов, А.П. Кузнецов. – М.: КНОРУС, 2013. - 480с.

3. Гусев В.И. Проектирование единичных технологических процессов изготовления деталей машин: Учебное пособие/ МАДИ (ГТУ). – М., 2008. – 140с.

4. Диевский В.А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний: учебное пособие / В.А. Диевский, А.В. Диеский. - СПб.: Изд-во "Лань", 2010. - 144с..: ил.

5. Инженерия поверхности деталей / кол. авт.; под ред. А.Г. Суслова. - М.: Машиностроение, 2008. - 320с.: ил.

6. Иосилевич Г.Б. Прикладная механика: учебник / Г.Б. Иосилевич, Г.Б. Строганов, Г.С. Маслов; под ред. Г.Б. Иосилевича. - М.: ЭКОЛИТ, 2011. - 352с.

7. Клименко С.С. Проектирование и производство заготовок в машиностроении: учебник / С.С. Клименков. - Минск: Техноперспектива, 2008. - 407 с.

8. Конкс Г.А. Современные подходы к конструированию поршневых двигателей: Учеб. пособие / Г.А. Конкс. - М.: "Моркнига", 2009. - 388с.

9. Конструирование двигателей внутреннего сгорания: Учебник для студ. высш. учебн. заведений / Н.Д. Чайнов, Н.А.Иващенко, А.Н. Краснокутский и др.; Под ред. Н.Д. Чайнов. - М.: Машиностроение, 2008. - 496с.

10. Митюшов Е.А. Теоретическая механика: учебник / Е.А. Митюшов, С.А. Берестова. - М.: Изд-во "Академия", 2011. - 320с.

11. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: учебник. - СПб.: Изд-во "Лань", 2011. - 720с.: ил.

12. Проектирование механических передач: учебно-справочное пособие для ВТУЗов / С. А. Чернавский, Г. А. Снесарев, Б. С. Козинцов и др. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: "Альянс", 2008.

13. Джамай, В.В. Прикладная механика: учебник для бакалавров / В.В Джамай, Е.А. Самойлов, А.И. Станкевич, Т.Ю. Чуркина; под ред. В.В. Джамая. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 360 с.

14. Михайлов, Ю. Б. Конструирование деталей механизмов и машин: учеб. пособие для академического бакалавриата / Ю. Б. Михайлов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -414с.

15. Детали машин и основы конструирования: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Е.А. Самойлова, В. В. Джамая. - 2-е изд., перераб. и доп.

– М.: Издательство Юрайт, 2016. -423с.

16. Детали машин и основы конструирования: Основы расчета и проектирования соединений и передач: учеб. пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 416 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7597. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/989484

17. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учеб. пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 72 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/989486

18. Детали машин: расчет и конструирование: Учебное пособие / Плотников П.Н., Недошивина Т.А., - 2-е изд. - М.:Флинта, 2017. - 236 с.: ISBN 978-5-9765-3214-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/958548

19. Расчет и основы конструирования деталей машин: Учебник: В 2 томах Том 1: Исходные положения. Соединения деталей машин. Детали передач / Гуревич Ю.Е., Схиртладзе А.Г. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 240 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-906923-29-5 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/854569

20. Расчет и основы конструирования деталей машин: Учебник: В 2 томах Том 2: Механические передачи / Гуревич Ю.Е., Схиртладзе А.Г. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 248 с. (Переплёт) ISBN 978-5-906923-60-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/924023

21. Андреев, В.И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.И. Андреев, И.В. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1462-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/12953 (дата обращения: 12.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей

22. Тюняев, А.В. Детали машин : учебник / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1461-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/5109 (дата обращения: 12.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

2	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.
3	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью

разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов

(в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.31 Технология конструкционных материалов

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный и/или письменный опрос;Тестирование;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Свойства конструкционных материалов.						
1.1	Технологические свойства конструкционных материалов.	2	0	2	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Основы металлургии						
2.1	Материалы и топливо	2	0	0	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Производство стали и чугуна	4	0	4	16	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.3	Производство цветных металлов	2	0	2	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Основы литейного производства						
3.1	Способы литья	4	0	2	8	14,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Обработка металлов						
4.1	Основы обработки металлов.	2	0	2	6	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.2	Механическая обработка заготовок деталей машин.	1	0	2	4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.3	Электрофизические и электрохимические методы обработки металлов.	1	0	0	2	4,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Основы сварочного производства						
5.1	Сварка	1	0	3	6	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5.2	Пайка	1	0	0	4	5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

6	Композиционные материалы						
6.1	Технология получения деталей из композиционных материалов	1	0	0	2,5	29	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		21	0	17	60,5	126	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)Общая электротехника и электроника

Социология и политология

Метрология, стандартизация и сертификация

Правоведение

Теплотехника

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Гидравлика и гидропневмопривод

Детали машин и основы конструирования

Эксплуатационная практика 2

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Системы искусственного интеллекта

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

Документооборот и делопроизводство

Культура общения

Материаловедение

Сопротивление материалов

Теория механизмов и машин

Эксплуатационная практика 1

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 2		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**36**	**46,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**46,5**		**46,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**25,5**			**25,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Свойства конструкционных материалов.						
1.1	Технологические свойства конструкционных материалов.	2	0	2	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Основы металлургии						

2.1	Материалы и топливо	2	0	0	4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Производство стали и чугуна	4	0	4	16	24	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.3	Производство цветных металлов	2	0	2	4	8	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Основы литейного производства						
3.1	Способы литья	4	0	2	8	14,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Обработка металлов						
4.1	Основы обработки металлов.	2	0	2	6	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.2	Механическая обработка заготовок деталей машин.	1	0	2	4	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.3	Электрофизические и электрохимические методы обработки металлов.	1	0	0	2	4,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Основы сварочного производства						
5.1	Сварка	1	0	3	6	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5.2	Пайка	1	0	0	4	5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
6	Композиционные материалы						
6.1	Технология получения деталей из композиционных материалов	1	0	0	2,5	29	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		21	0	17	60,5	126	

5.3. Содержание дисциплины.

Технологические свойства конструкционных материалов.
Технологические свойства конструкционных материалов.

Материалы и топливо
Огнеупорные материалы и топливо

Производство стали и чугуна

Мартеновские процессы и комбинированные способы производства стали. Конверторные процессы производства стали. Разливка стали и строение слитка. Устройство сталеплавильных печей.

Производство стали и чугуна
Производство чугуна. Выплавка чугуна, сущность процесса и его ТЭП.

Производство цветных металлов
Производство цветных металлов: меди, алюминия, магния, титана.

Способы литья

Классификация способов литья. Литейная форма и ее элементы. Изготовление литейных форм. Формовочные и стержневые смеси. Литейные свойства сплавов. Литье в песчаные формы. Регенерация формовочных смесей. Стальное литьё. Чугунное литьё. Цветное литьё. Дефекты литья и методы их устранения в отливках. Специальные способы литья

Основы обработки металлов.
Прокат. прессование, волочение, ковка, штамповка

Механическая обработка заготовок деталей машин.

Общие сведения и характеристики процессов резания. Режимы обработки резанием. Металлорежущие станки и инструменты. Обработка заготовок на станках: токарной, сверлильно-расточной, строгально-протяжной и станках фрезерной группы.

Электрофизические и электрохимические методы обработки металлов.

Характеристика методов. Электроэрозионная обработка. Электрохимические методы обработки. Анодно-механическая, электромеханическая, ультразвуковая , лучевая, плазменная обработка.

Сварка

Физические процессы в сварочной дуге. Классификация сварочных электродов. Классификация источников питания. Режим ручной дуговой сварки. Методы контроля сварных соединений. Сварка. Физическая сущность образования сварного соединения. Классификация сварки и ее виды. Типы сварных соединений. Свариваемость металлов. Ручная электродуговая сварка

Пайка

Пайка металлов и сплавов. Сущность процесса пайки, материалы для пайки. Способы пайки.

Технология получения деталей из композиционных материалов

Наноматериалы и нанотехнология.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Технологические свойства материалов	2	Отчет
2	2	Устройство сталеплавильных печей.	2	Отчет
3	2	Расчет ТЭП доменного процесса. Определение КИПО доменной печи.	2	Отчет
4	2	Производство цветных металлов	2	Отчет
5	3	Литье в разовые формы	2	Отчет

6	4	Сортамент прокатной продукции	2	Отчет
7	4	Расчет режимов резания и трудоемкости.	2	Отчет
8	5	Расчет режима ручной дуговой сварки.	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный и/или письменный опрос	УПО
2	Тестирование	Т
3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы для подготовки к зачету

1. Назовите основные механические свойства машиностроительных материалов.
2. Назовите основные технологические свойства машиностроительных материалов
3. Вспомогательные материалы в металлургии.
4. Производство чугуна. Подготовка руды к плавке.
5. Физико-химические процессы, происходящие в доменной печи.
6. Технико-экономические показатели работы доменной печи.
7. Производство стали. Физико-химические процессы, происходящие при выплавке стали.
8. Способы производства стали.
9. Разливка стали. Электрошлаковый переплав.
10. Производство меди. Плавка на штейн.
11. Производство алюминия. Получение глинозема. Рафинирование алюминия.
12. Формировочные и стержневые смеси. Их свойства.
13. Литейные свойства металлов и сплавов.
14. Способы литья.
15. Методы точного литья.
16. Производство отливок из серого чугуна.
17. Ковкие чугуны. Их получение и назначение.
18. Дефекты литья и виды брака.
19. Электродуговая сварка. Понятие о режимах сварки.
20. Понятие о свариваемости.
21. Автоматическая сварка под слоем флюса.
22. Термический класс сварки (лазерная, плазменная, газовая виды сварки).
23. Термомеханический класс сварки (контактная сварка).
24. Механический класс сварки (трением, холодная, ультразвуковая виды сварки).
25. Холодная и горячая деформация при обработке металлов давлением.
26. Прокатка. Сущность, схема, продукция.
27. Волочение. Сущность, схема, продукция.

28. Прессование. Сущность процессов прямого и обратного прессования.
29. Свободная ковка. Сущность, основные операции, оборудование.
30. Листовая штамповка. Сущность, операции, достоинства и недостатки.
31. Объемная штамповка. Ее сущность, достоинства и недостатки. Штамповка в открытых и закрытых штампах.
32. Основные элементы резания.
33. Режущий инструмент и технологическая оснастка на сверлильных станках.
34. Силы резания при точении, скорость резания и влияние на нее различных факторов.
35. Обработка на станках токарной группы.
36. Режущий инструмент и технологическая оснастка на токарных станках.
37. Режущий инструмент и технологическая оснастка на сверлильных станках
38. Обработка на станках фрезерной группы.
39. Обработка на станках строгальной группы.
40. Классификация металлорежущих станков.
41. Нормирование техпроцесса. Расчет Т шт.
42. Электрофизические методы обработки материалов.
43. Электроэрозионные станки.
44. Электрохимические методы обработки материалов.
45. Производство деталей из порошков. Область использования.
46. Способы изготовления порошков.
47. Способы прессования порошков.
48. Спекание порошков.
49. Прогрессивные технологии.
50. Лазерная технология. Области применения.
51. Автоматизация процессов.
52. Промышленные работы. Области применения.
53. Гибкие производственные системы.
54. Изготовление деталей из пластмасс.
55. Изготовление деталей из резины.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Материалы устного и/или письменного опроса

1 Конструкционные материалы в машиностроении. Классификация материалов.
2 Свойства материалов. Методы повышения свойств.
3 Исходные материалы и их подготовка к плавке чугуна и стали.
4 Производство доменного чугуна, их марки и свойства.
5 Производство стали в конвертерах, мартенах и электропечах.
6 Классификация сталей. Особенности получения цветных металлов.
7 Структура техпроцесса изготовления деталей.
8 Литейное производство и его роль в машиностроении.
9 Понятие годной отливки. Литейные свойства сплавов.
10 Литейная форма и еѐ элементы. Классификация литья.
11 Специальные способы литья в разовые формы.
12 Специальные способы литья в многократные формы.
13 Основы обработки металлов давлением. Виды обработки.
14 Методы изготовления машиностроительных профилей.
15 Ковка и горячая объѐмная штамповка.
16 Холодные виды обработки давлением.

17 Сущность и классификация способов сварки.
18 Сварка плавлением (сварка дуговая и еѐ разновидности).
19 Сварка плавлением (газовая, плазменная, электронно-лучевая).
20 Сварка давлением (трением, холодная, диффузионная).
21 Комбинированные способы получения заготовок.
22 Технология получения заготовок из порошковых материалов.
23 Технология получения заготовок из полимерных и композиционных материалов.
24 Основы обработки резанием. Виды обработки.
25 Схемы и режимы резания.
26 Токарная обработка. Сущность, виды работ, оборудование, инструмент.
27 Обработка заготовок на сверлильных станках.
28 Обработка заготовок на расточных и фрезерных станках.
29 Обработка на протяжных и шлифовальных станках.
30 Зубонарезание. Методы отделочной обработки резанием.
31 Методы повышения физических, механических и эксплуатационных свойств поверхностей деталей.
32 Контроль изделий машиностроения. Пути повышения эффективности машиностроительного производства.

Назовите основные технологические характеристики материалов
1. вязкость, прочность, твердость, пластичность
2. жидкотекучесть, деформируемость, свариваемость, паяемость
3. склеиваемость, пластичность, жидкотекучесть, свариваемость
4. обрабатываемость резанием, жидкотекучесть
Ответ: 4

Назовите основные физические характеристики материалов
1. магнит-ные свойства, теплопроводность, расширяемость при нагревании
2. жидкотекучесть, деформируемость, свариваемость, паяемость
3. склеиваемость, пластичность, жидкотекучесть, свариваемость
4. вязкость, прочность, твердость, пластичность
Ответ: 1

Назовите основные механические характеристики материалов
1. вязкость, прочность, твердость, пластичность
2. жидкотекучесть, деформируемость, свариваемость, паяемость
3. склеиваемость, пластичность, жидкотекучесть, свариваемость
4. обрабатываемость резанием, прочность, жидкотекучесть
Ответ: 1

Назовите основные химические характеристики материалов
1. вязкость, прочность, твердость, пластичность
2. окисляемость, растворимость и коррозионная стойкость
3. склеиваемость, пластичность, жидкотекучесть, свариваемость
4. обрабатываемость резанием, прочность, жидкотекучесть
Ответ: 2

Какие компоненты входят в шихту при производстве чугуна?
1. железо, кокс, мазут, агломерат
2. кокс, железная руда, флюсы, агломерат
3. углерод, кремний, железная руда
4. флюсы, железная руда, скрап
Ответ: 4

Как называются заготовки (детали) полученные методом порошко-вой металлургии
1. отливка

2. прессовка
3. выплавка
4. профиль
Ответ: 2

Чугун производят в
1. доменных печах
2. электродуговых печах
3. на прокатном стане
4. в вакууме
Ответ: 1

В каких печах выплавляют высококачественные легированные ста-ли?
1.конвертоных
2.мартеновских
3.идукционных
4.доменных
Ответ: 3

Назовите механические свойства металлов и сплавов
1.температура плавления, электропроводность, свариваемость
2. твердость, прочность, пластичность
3. удельное сопротивление, плотность
4. ударная вязкость, температура кипения
Ответ: 2

Что является основным сырьем для производства алюминия?
1. бокситы, анулиты
2. глинозем
3. алюминий-сырец
4. Нефелиновый сиенит
Ответ: 2

Каким способом производят прокатную угловую и профильную сталь.
1. Ковкой
2. литьем
3. ОМД (прокаткой)
4. сваркой
Ответ: 3

Какие свойства сплава изменяет термическая обработка
1. технологические
2. механические
3. физические
4. производственные
Ответ: 2

Какие существуют основные способы сварных соединений
1. прямые, вертикальные
2. горизонтальные, вертикальные
3. нахлесточные, стыковые, угловые, тавровые
4. вертикальные, горизонтальные
Ответ: 3

За счет чего происходит плавление металла при дуговой сварке
1. пластической деформации

2. электрической дуги
3. механического воздействия
4. шлифования
Ответ: 2

К источникам питания при электродуговой сварке относятся
1. электроды
2. выпрямители, электроды
3. трансформаторы, генераторы, выпрямители
4. электрододержатели, выпрямители
Ответ: 3

Свариваемость сплава зависит от
1. температуры плавления
2. химического состава
3. механических свойств
4. физических свойств
Ответ: 2

Хорошей свариваемостью обладают
1. высокоуглеродистые стали
2. чугуны
3. низкоуглеродистые стали
4. инструментальные стали
Ответ: 3

При дуговой сварке сила сварочного тока зависит от
1. толщины свариваемого металла, диаметра электрода
2. свариваемости металла
3. длины дуги
4. типа и марки электрода
Ответ: 1

В маркировке легированных сталей легирующий элемент марганец обозначается:
1. А
2. Х
3. М
4. Г
Ответ: 4

В маркировке легированных сталей легирующий элемент хром обо-значается:
1. Г
2. М
3. С
4. Х
Ответ: 4

Какие из перечисленных химических элементов можно использо-вать в металлургических процессах для раскисления (удаления FeO) стали:
1. алюминий
2. магний
3. медь
4. титан
Ответ: 1

Изменение размеров отливки после затвердевания называется

1. упругим последствием
2. относительный удлинением
3. относительным сужением
4. усадкой
Ответ: 4

Значительная часть выплавляемой стали выплавляется по схеме
1. руда-чугун-сталь
2. руда-белый чугун, ковкий чугун – сталь
3. руда – ковкий чугун – сталь
4. руда – передельный чугун -сталь
Ответ: 4

Соединение металлических деталей в твердом состоянии с помо-щью присадочного металла называется
1. сваркой
2. пайкой
3. обработкой давлением
4. ликвацией
Ответ: 2

При обработки детали на токарном станке главным движением ре-зания является
1. вращательное движение заготовки
2. поступательное движение резца
3. поперечная подача
4. движение подачи
Ответ: 1

Фрезерные станки предназначены
1. для обработки плоских пазов, канавок
2. для обработки деталей после закалки
3. шлифования
4. обработки отливок сложной конфигурации
Ответ: 1

Относительная материалоёмкость – характеризует…
1. затраты на единицу продукции относительно определяющего па-раметра
2. конструкцию изделия по величине расхода материалов
3. затраты труда на изготовление материалов
4. структуру общей материалоёмкости
Ответ: 4

Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в выдавливании металла, помещенного в замкнутую полость контей-нера, через отверстие матрицы?
1. Прокатка
2. Волочение
3. Прессование
4. Ковка
5. Штамповка.
Ответ: 3

Что представляет собой термическая обработка изделий из черных и цветных металлов и сплавов?
1. Нагрев изделий до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с постоянной скоро-стью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств ста-ли;

2. Нагрев изделий до температуры выше точки АС3и последующее охлаждение с различной скоростью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали;

3. Нагрев изделий до температуры выше точки АС3, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с целью изменения структуры, а следовательно и свойств стали;

4. Нагрев изделий до температуры ниже точки АС3, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоро-стью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств ста-ли;

5. Нагрев изделий до определенной температуры, выдержка при этой температуре и последующее охлаждение с различной скоро-стью с целью изменения структуры, а следовательно и свойств ста-ли.

Ответ: 5

Какой вид обработки железных руд перед плавкой позволяет увели-чить выход металла?

1. Дробление
2. Измельчение
3. Обогащение
4. Окускование

Ответ: 4

Снижение прочности стали при высокой температуре в месте лик-вации серы называется

1. хладноломкость
2. красноломкость
3. охрупчивание
4. туголомкость

Ответ: 2

Какой метод предпочтительней для получения высококачественной стали?

1. Выплавка в кислородных конвертерах
2. Выплавка в электропечах
3. Выплавка стали в тиглях
4. Выплавка в мартеновских печах

Ответ: 2

Порошковые материалы, содержащие более 50 % керамической фазы и металлическую фазу, называются

1. керметами
2. композиционными материалами
3. дисперсионно-упрочненными материалами
4. фрикционными материалами

Ответ: 1

Указание на способ раскисления есть в марке

1. Сталь 30 3Х13
2. Ст3 пс
3. 20Л
4. Отзыв

Ответ: 2

Укажите композиционный материал

1. 5ХГН
2. ВZ45
3. ВДУ-1
4. В95

Ответ: 3

Где назначают больший припуск на механическую обработку отлив-ки

1. Внизу
2. Сбоку
3. Вверху
4. Припуск должен быть везде одинаковый
Ответ: 3

Инструмент для нарезания внутренней резьбы:
1. плашка
2. сверло
3. метчик
4. зенкер
Ответ: 3

При … обработке металлов нагрев сочетается с пластической де-формацией (вставьте пропущенное слово):
1. собственно термической
2. индукционной
3. термохимической
4. термомеханической
Ответ: 4

Слой, оставляемый на обработку детали, при выполнении заготовки называется …(вставьте пропущенное слово)
1. запас
2. припуск
3. допуск
4. отступ
Ответ: 2

Сталь, применяемая в строительстве зданий, мостов, транспорта:
1. строительная
2. легированная
3. конструкционная
4. контрактная
Ответ: 3

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Александров В.Д., Маслакова Л.П., Погосбекян Ю.М. Методические указания к лабораторным и расчетным работам раздела курса ТКМ «Горячая обработка металлов» – М.: МАДИ,2008. – 54с. 2. Андреев В.Н. Инструмент для высокопроизводительного и экологически чистого резания / В.Н. Андреев, Г.В. Боровский, В.Г. Боровский, С.Н. Григорьв. - М.: Машиностроение, 2010. - 480с.

3. Картошина С.В. Примеры расчета железобетонных конструкций: Учебное пособие/ МАДИ (ГТУ). – М., 2008. – 100с.

4. Мещеряков В.М. Технология конструкционных материалов и сварка: учебное пособие / В.М. Мещеряков. - Ростов н/Д: Феникс. 2008. - 316 с.

5. Арзамасов, В.Б.Технология конструкционных материалов: учеб. Пособие / В.Б. Арзамасов, А.А. Черепахин, В.А. Кузнецов и др.; Под ред. В.Б. Арзамасова, А.А. Черепахина. - М.: ФОРУМ, 2008. - 272с.

6. Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология материалов: учебник для бакалавров / Г.П. Фетисов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательств Юрайт. - 2014. – 767 с.

б) дополнительная литература:

1. М.Е. Дриц, М.А. Москалев. Технология конструкционных материалов и материаловедение. М.: «Высшая школа» 1990.

2. Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюшин и др. Материаловедение и технология металлов. М.: «Высшая школа». 2002.

3. Кропивницкий Н.Н. «Технология металлов» Лениздат 1990.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Znanium
3. Университетская библиотека онлайн

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе

подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, К.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.32 Материаловедение

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Строение металлов						
1.1	Кристаллическое строение металлов.	2	0	0	5	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Кристаллизация металлов	2	0	4	12	18	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.3	Пластическая деформация металлов	2	0	2	12	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.4	Механические свойства металлов	2	0	6	12	21,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Теория сплавов						
2.1	Основы теории сплавов	1	0	0	12	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Железоуглеродистые сплавы	2	0	2	12	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.3	Цветные сплавы.	1	0	4	18	23	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Термообработка материалов						
3.1	Основы теории термообработки сталей	1	0	0	12	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.2	Технология термообработки сталей	1	0	8	7,5	16,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.3	Понятие о химико-термической обработке (ХТО)	1	0	4	7	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Неметаллические материалы						

4.1	Порошковые материалы.	1	0	0	10	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.2	Неметаллические материалы. Резина. Стекло. Пластмассы. Свойства, классификация. Перспективы развития, применение	1	0	4	9	49	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Документооборот и делопроизводство
Культура общения
Сопротивление материалов
Теория механизмов и машин
Технология конструкционных материалов
Эксплуатационная практика 1
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Общая электротехника и электроника
Социология и политология
Метрология, стандартизация и сертификация
Правоведение
Теплотехника
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1
Гидравлика и гидропневмопривод
Детали машин и основы конструирования
Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Системы искусственного интеллекта
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**12**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**6**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**		**6**	**34**	**34**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Строение металлов						
1.1	Кристаллическое строение металлов.	2	0	0	5	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Кристаллизация металлов	2	0	4	12	18	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

1.3	Пластическая деформация металлов	2	0	2	12	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.4	Механические свойства металлов	2	0	6	12	21,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Теория сплавов						
2.1	Основы теории сплавов	1	0	0	12	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Железоуглеродистые сплавы	2	0	2	12	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.3	Цветные сплавы.	1	0	4	18	23	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Термообработка материалов						
3.1	Основы теории термообработки сталей	1	0	0	12	13	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.2	Технология термообработки сталей	1	0	8	7,5	16,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3.3	Понятие о химико-термической обработке (ХТО)	1	0	4	7	12	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Неметаллические материалы						
4.1	Порошковые материалы.	1	0	0	10	11	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4.2	Неметаллические материалы. Резина. Стекло. Пластмассы. Свойства, классификация. Перспективы развития, применение	1	0	4	9	49	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	34	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Кристаллическое строение металлов.

Материаловедение и металоведение как науки. Металлы. Классификация металлов. Основные свойства. Тип связи. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Полиморфизм. Анизотропия. Несовершенства реальных кристаллов. Диффузия.

Кристаллизация металлов

Первичная кристаллизация. Термодинамические условия самопроизвольной кристаллизации. Механизм зарождения центров кристаллизации, рост дендритов, зерен.

Структура поликристаллического металла. Не самопроизвольная кристаллизация. Модифицирование. Вторичная кристаллизация.

Пластическая деформация металлов

Деформация и ее виды. Напряжения, вызывающие в металле деформацию. Механизм пластической деформации. Наклеп. Структура и свойства наклепанного металла. Влияние нагрева на структуру и свойства наклепанного металла. Холодная и горячая пластическая деформация.

Механические свойства металлов

Общая характеристика металлических свойств, методы их определения

Основы теории сплавов

Понятие о сплавах, как основных конструкционных материалах. Компоненты, фазы, виды фаз в твердом состоянии. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Основные типы диаграмм. Методика фазового и структурного анализа сплавов. Кривые охлаждения сплавов из жидкого состояния. Правило фаз, правило отрезков. Схемы структур разных сплавов при комнатной температуре

Железоуглеродистые сплавы

Характеристика железа, критические точки (температуры) перехода железа из одной полиморфной модификации в другую. Диаграммы состояния сплавов железа с углеродом. Вариант диаграммы «Fe-Fe3C». Характеристика всех линий, областей разных фаз этой диаграммы. Области сталей и чугунов, их классификация по содержанию углерода. Примеры фазового и структурного анализа сталей и чугунов. Вариант диаграммы «Fe-Гр» (железо-графит). Условия образования графита при кристаллизации чугунов. Белые и серые чугуны. Классификация серых чугунов по форме графита и структуре металлической основы, схемы структур

Цветные сплавы.

Сплавы на медной, алюминиевой, магниевой и титановой основах. Характеристика, классификация, маркировка, применение.

Основы теории термообработки сталей

Цели и главные факторы термообработки. Превращения в сталях при критических точках А1 , А3, Аст при нагреве (I превращение). Диаграмма изотермического распада аустенита, переохлажденного ниже А1 (II и III превращения). Превращение мартенсита при нагреве до температур ниже А1 (IV превращение). Термокинетические диаграммы превращения аустенита при непрерывном охлаждении. Критическая скорость закалки.

Влияние легирующих элементов на критическую скорость закалки, критические точки превращения в сталях.

Технология термообработки сталей

Основные виды термообработки сталей, графическое изображение процесса каждого вида. Виды и способы закалки. Закалочные среды. Закаливаемость и прокаливаемость. Виды отпуска. Структуры после отжига, закалки, отпуска. Типичные виды брака после термообработки.

Понятие о химико-термической обработке (ХТО)

Цели и виды ХТО. Режимы и составы сред при цементации, азотировании, нитроцементации. Структура и свойства поверхности деталей после разных видов ХТО.

Порошковые материалы.

Характеристика, преимущества и недостатки изделий из металопорошков по сравнению с традиционными (литыми) металлическими сплавами. Технология получения порошков. Марки отечественных металлических порошков. Технология получения изделий из порошков. Свойства. Применение. Перспективы развития

Неметаллические материалы. Резина. Стекло. Пластмассы. Свойства, классификация. Перспективы развития, применение

Резина. Стекло. Пластмассы. Свойства, классификация. Перспективы развития, применение. Преимущества и недостатки изделий из неметаллических материалов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Практическая работа №1	4	Отчет
2	1	Практическая работа №2	2	Отчет
3	1	Практическая работа №3	6	Отчет
4	2	Практическая работа №4	2	Отчет
5	2	Практическая работа №5	4	Отчет
6	3	Практическая работа №6	8	Отчет
7	3	Практическая работа №7	4	Отчет
8	4	Практическая работа №8	4	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Т
3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет

Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой

Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Контрольные вопросы на экзаменационные вопросы

1.Диаграмма состояния железо-углерод. Структуры и фазы в системе Fe-C. Влияние углерода и примесей на свойства стали.

2.Виды и назначение отпуска закаленной стали. Температуры нагрева для отпуска, получаемые структуры и свойства.

3.Деформируемые алюминиевые сплавы, их состав, методы упрочнения.

4.Критические точки железа и стали в диаграмме Fe-C. Явление полиморфизма. Влияние легирующих элементов на критические точки А3, А4.

5.Улучшение и нормализация. Режимы. Получаемые структуры и свойства.

6.Алюминиевые сплавы. Их классификация, маркировка, структура и применение.

7.Влияние пластической деформации на свойства сталей. Явление наклепа. Механизмы пластической деформации.

8.Титан и сплавы на основе титана. Влияние легирующих элементов на структуру в равновесном состоянии. Применяемые методы упрочнения. Достоинства и недостатки титановых сплавов.

9.Нержавеющие стали аустенитного класса. Назначение легирующих элементов. Марки. Режим термической обработки. Причины интеркристаллитной коррозии и способы ее устранения.

10.Медь и ее сплавы. Состав, структура, маркировка. Свойства и применение медных сплавов.

11.Закалка и отпуск конструкционных сталей. Назначение, получаемые структуры и свойства.

12.Износостойкая аустенитная сталь (110Г13Л). Состав, структура, термическая обработка, применение.

13.Испытание на удар. Ударная вязкость и порог хладноломкости. Влияние основных факторов на эти характеристики.

14.Диаграмма изотермического распада аустенита для доэвтектоидных, эвтектоидных и заэвтектоидных сталей. Продукты распада переохлажденного аустенита и их свойства.

15.Цементация стали. Назначение процесса. Стали для цементации. Применяемая

термическая обработка, получаемые структура и свойства.

16.Мартенситное превращение и его особенности. Строение и свойства мартенсита. Влияние углерода и легирующих элементов на температуру Мн и Мк.

17.Виды и назначение отпуска. Фазовые и структурные превращения, протекающие при отпуске.

18.Чугуны. Виды чугунов. Высокопрочные чугуны, их состав, структура, получение, строение. Маркировка. Свойства и применение.

19.Зерно аустенита в стали. Начальное, наследственное и действительное зерно. Перегрев и пережог.

20.Отпуск стали. Процессы, протекающие при отпуске. Структуры отпуска и их свойства. Влияние легирующих элементов на превращения при отпуске стали. Отпускная хрупкость и способы ее устранения.

21.Типы кристаллических решеток металлов и их основные характеристики.

22.Диаграмма состояния Al–Cu. Классификация алюминиевых сплавов. Маркировка. Механизмы упрочнения.

23.Первичная и собирательная рекристаллизация. Влияние их на структуру и свойства стали. Понятие о критической степени деформации.

24.Особенности превращения аустенита в перлит и бейнит. Строение и свойства продуктов превращений.

25.Закалка стали. Методы закалки. Достоинства и недостатки каждого метода. Температура закалки для до- и заэвтектоидных сталей. Показать на диаграмме Fe-C.

26.Цементация стали. Стали для цементации. Назначение и режимы цементации. Термическая обработка после цементации. Строение и свойства цементованного слоя. Применяемые стали.

27.Стали для штампов горячего и холодного деформирования. Их состав, марки, термообработка, структура, свойства, применение.

28.Дефекты кристаллического строения и их влияние на свойства.

29.Виды и назначение отпуска и отжига. Фазовые и структурные превращения при этих видах термообработки.

30.Алюминиевые сплавы, упрочняемые термической обработкой. Их состав, термическая обработка, структура и свойства. Области применения.

31.Литейные серые чугуны, их структура, маркировка, получение и свойства. Применение в автомобильных деталях.

32.Нержавеющие хромо-никелевые стали. Назначение легирующих элементов в данных сталях. Термическая обработка, получаемая структура. Межкристаллитная коррозия и способы ее предотвращения.

33.Кристаллизация. Термодинамические условия кристаллизации. Влияние степени переохлаждения на размер зерна и ударную вязкость стали. Строение стального слитка.

34.Виды и назначение отжига до- и заэвтектоидных сталей. Получаемые структура и свойства.

35.Испытания на растяжение. Кривая растяжения и механические характеристики: предел прочности, предел текучести для пластичных и малопластичных материалов. Относительное удлинение и относительное сужение. Единицы измерения данных характеристик.

36.Азотирование. Назначение, режимы, применяемые стали и получаемые свойства.

37.Особенности превращения аустенита в перлит. Промежуточное превращение. Строение и свойства продуктов превращений.

38.Виды химико-термической обработки, применяемые для конструкционных сталей. Назначение процессов. Режимы и применяемые стали. Получаемые структуры.

39.Баббиты. Свойства, структура и область применения.

40.Классификация и маркировка углеродистых сталей по качеству.

41.Титан и его сплавы. Влияние легирующих элементов на полиморфные превращения титана.

42.Начальное, наследственное и действительное зерно в стали. Рост зерна аустенита при нагреве. Влияние величины зерна на свойства. Перегрев и пережог.

43.Нормализация стали. Назначение процесса, получаемые структуры. Классы сталей после нормализации.

44.Бронзы литейные и деформируемые. Маркировка, состав, структура, свойства.

45.Закалка стали. Назначение процесса. Получаемые структура и свойства. Способы закалки. Достоинства и недостатки каждого из них.

46.Жаростойкие и коррозионно-стойкие (нержавеющие) стали. Состав, структура, области применения.

47.Стали для режущего инструмента, их состав, маркировка, термообработка, структура и применение.

48.Закалка и отпуск стали. Назначение каждого процесса. Виды отпуска. Получаемые структура и свойства. Отпускная хрупкость и методы ее устранения.

49.Жаропрочность. Факторы, повышающие жаропрочность. Явление ползучести, характеристики ползучести. Жаропрочные стали, их состав, класс, структура, применяемая термообработка и ее цель.

50.Для изготовления шатуна (ударные нагрузки) выбрана сталь 40ХГТ. Расшифровать состав стали, определить класс стали по структуре в нормализованном состоянии и по назначению. Объяснить влияние легирующих элементов. Выбрать режим термической обработки.

51.Методы определения твердости материалов.

52.Ковкие чугуны. Их получение, состав, структура, маркировка, применение.

53.Возможные способы упрочнения поверхностного слоя стальных деталей. Привести характерные марки сталей для каждого способа. Объяснить механизмы упрочнения и получаемые структуры.

54.Для скрепления деталей фюзеляжа самолета используют заклепки из дуралюмина. После какой термической обработки следует использовать эти заклепки и почему?

55.Цементация в твердом карбюризаторе. Режимы (температура, концентрация углерода в поверхностном слое, глубина слоя), применяемые стали, термообработка после цементации.

56.Нержавеющие стали. Их состав, маркировка, получаемая структура. Возможные режимы термообработки.

57.Структурные классы легированных сталей в равновесном состоянии (влияние легирующих элементов на точки S и E диаграммы Fe-C). Привести примеры сталей различных классов.

58.Поверхностная закалка при индукционном нагреве. Ее назначение, применяемые стали. Достоинства и недостатки метода.

59.Основные легирующие элементы, используемые в конструкционных сталях. Влияние легирующих элементов: на механические свойства сталей, прокаливаемость, диаграмму изотермического превращения аустенита, отпуск стали.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестирование

Стекла-…

1. материалы, имеют упорядоченное расположение частиц в пространстве

2. материалы, полученные спеканием минеральных порошков при высокой температуре

3. материалы, не имеют упорядоченного расположения частиц (атомов, молекул) в пространстве

4. искусственные твердые материалы с большой молекулярной массой (свыше 10^4 атомных единиц)

Ответ: 3

Кристаллы-…

1. материалы, имеют упорядоченное расположение частиц в пространстве
2. материалы, полученные спеканием минеральных порошков при высокой температуре
3. материалы, не имеют упорядоченного расположения частиц (атомов, молекул) в пространстве
4. искусственные твердые материалы с большой молекулярной массой (свыше 10^4 атомных единиц)
Ответ: 1

Пластмассы-…
1. материалы, имеют упорядоченное расположение частиц в пространстве
2. материалы, полученные спеканием минеральных порошков при высокой температуре
3. материалы, не имеют упорядоченного расположения частиц (атомов, молекул) в пространстве
4. искусственные твердые материалы с большой молекулярной массой (свыше 10^4 атомных единиц)
Ответ: 2

Керамики-…
1. материалы, имеют упорядоченное расположение частиц в пространстве
2. материалы, полученные спеканием минеральных порошков при высокой температуре
3. материалы, не имеют упорядоченного расположения частиц (атомов, молекул) в пространстве
4. искусственные твердые материалы с большой молекулярной массой (свыше 10^4 атомных единиц)
Ответ: 4

На рисунке для материалов, таких как Cr, Mo, W, V, Ta, Nb, Feα представлена:
1. Объемно-центрированная кубическая кристаллическая решетка (ОЦК)
2. Гранецентрированная кубическая кристаллическая решетка (ГЦК)
3. Гексагональная плотноупакованная кристаллическая решетка (ГПУ)
Ответ: 1

На рисунке для материалов, таких как Cu, Ni, Ag, Au, Pb, Feβ представлена:
1. Объемно-центрированная кубическая кристаллическая решетка (ОЦК)
2. Гранецентрированная кубическая кристаллическая решетка (ГЦК)
3. Гексагональная плотноупакованная кристаллическая решетка (ГПУ)
Ответ: 2

На рисунке для материалов, таких как Mg, Co, Zn, Cd, Be, Zr, Ti представлена:
1. Объемно-центрированная кубическая кристаллическая решетка (ОЦК)
2. Гранецентрированная кубическая кристаллическая решетка (ГЦК)
3. Гексагональная плотноупакованная кристаллическая решетка (ГПУ)
Ответ: 3

Полиморфное превращение-…
1. зависимость свойств металлов от направления в кристаллической решетке
2. отсутствие атома в узле кристаллической решетки, «пустое место»
3. собственный, «родной» атом металла, выбитый из узла
4. явление перестройки кристаллической решетки
Ответ: 4

Анизотропия-…
1. зависимость свойств металлов от направления в кристаллической решетке
2. отсутствие атома в узле кристаллической решетки, «пустое место»
3. собственный, «родной» атом металла, выбитый из узла
4. явление перестройки кристаллической решетки

Ответ: 1

Вакансия-…
1. зависимость свойств металлов от направления в кристаллической решетке
2. отсутствие атома в узле кристаллической решетки, «пустое место»
3. собственный, «родной» атом металла, выбитый из узла
4. явление перестройки кристаллической решетки
Ответ: 2

Межузельный атом-…
1. зависимость свойств металлов от направления в кристаллической решетке
2. отсутствие атома в узле кристаллической решетки, «пустое место»
3. собственный, «родной» атом металла, выбитый из узла
4. явление перестройки кристаллической решетки
Ответ: 3

Укажите область упругой деформации
1. I
2. II
3. III
Ответ: 1

Укажите область пластической деформации
1. I
2. II
3. III
Ответ: 2

Укажите область развития трещин
1. I
2. II
3. III
Ответ: 3

Пластичность –…
1. способность материала сопротивляться внедрению в него другого, более твердого тела
2. способность металла деформироваться без разрушения
3. способность материала сопротивляться разрушению при ударных, динамических нагрузках
Ответ: 2

Вязкость –…
1. способность материала сопротивляться внедрению в него другого, более твердого тела
2. способность металла деформироваться без разрушения
3. способность материала сопротивляться разрушению при ударных, динамических нагрузках
Ответ: 3

Твердость –…
1. способность материала сопротивляться внедрению в него другого, более твердого тела
2. способность металла деформироваться без разрушения
3. способность материала сопротивляться разрушению при ударных, динамических нагрузках
Ответ: 1

Феррит –…

1. твердый раствор внедрения углерода в γ-железо с предельной растворимостью 2,14 % С
2. химическое соединение углерода с железом, т.е. карбид железа, содержащий 6,69 % С
3. чистый углерод: мягкий, непрочный, химически стойкий, хорошо проводит электричество
4. твердый раствор внедрения углерода в α-железо с предельной растворимостью 0,02 % С
Ответ: 4

Аустенит-…
1. твердый раствор внедрения углерода в γ-железо с предельной растворимостью 2,14 % С
2. химическое соединение углерода с железом, т.е. карбид железа, содержащий 6,69 % С
3. чистый углерод: мягкий, непрочный, химически стойкий, хорошо проводит электричество
4. твердый раствор внедрения углерода в α-железо с предельной растворимостью 0,02 % С
Ответ: 1

Цементит-…
1. твердый раствор внедрения углерода в γ-железо с предельной растворимостью 2,14 % С
2. химическое соединение углерода с железом, т.е. карбид железа, содержащий 6,69 % С
3. чистый углерод: мягкий, непрочный, химически стойкий, хорошо проводит электричество
4. твердый раствор внедрения углерода в α-железо с предельной растворимостью 0,02 % С
Ответ: 2

Графит-…
1. твердый раствор внедрения углерода в γ-железо с предельной растворимостью 2,14 % С
2. химическое соединение углерода с железом, т.е. карбид железа, содержащий 6,69 % С
3. чистый углерод: мягкий, непрочный, химически стойкий, хорошо проводит электричество
4. твердый раствор внедрения углерода в α-железо с предельной растворимостью 0,02 % С
Ответ: 3

Как называется механическая смесь кристаллов аустенита и цементита, содержащую 4,3 % С
1. ледебурит
2. перлит
Ответ: 1

Как называется смесь пластинчатых кристаллов феррита и цементита, которая образуется за счет распада аустенита при температуре 727 градусов по Цельсию, содержащую 0,8 % С
1. ледебурит
2. перлит
Ответ: 2

Твердый раствор внедрения углерода в α-железо с предельной растворимостью 0,02 % С, мягок и пластичен, σв = 300 МПа, НВ = 80-100
1. аустенит
2. феррит
3. цементит
4. перлит
Ответ: 2

Твердый раствор внедрения углерода в γ-железо с предельной растворимостью 2,14 % С, пластичен, НВ = 160-200
1. аустенит
2. феррит
3. цементит
4. перлит
Ответ: 1

Химическое соединение углерода с железом, карбид железа, содержащий 6,69 % С, очень тверд и хрупок, твердость составляет приблизительно 800НВ

1. аустенит
2. феррит
3. цементит
4. перлит
Ответ: 3

Смесь, содержащую 0,8 % С, хорошо сопротивляется самым разным механическим нагрузкам, обладает высокой прочностью и достаточной вязкостью, твердость 180-220 НВ
1. аустенит
2. феррит
3. цементит
4. перлит
Ответ: 4

Температуру плавления этого материала 1539 ºС
1. чугун
2. сталь
3. медь
4. железо
Ответ: 4

Температуру плавления этого материала 1300-1535 ºС
1. чугун
2. сталь
3. медь
4. железо
Ответ: 2

Температуру плавления этого материала 1100-1300 ºС
1. чугун
2. сталь
3. медь
4. железо
Ответ: 1

Температуру плавления этого материала 1083 ºС
1. чугун
2. сталь
3. медь
4. железо
Ответ: 3

Что означает Ст1пс
1. сталь обыкновенного качества, «полуспокойная», содержится 0,06-0,12 % С
2. качественная конструкционная сталь, содержится 0,1-0,12 % С
3. качественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С
4. высококачественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С
Ответ: 1

Что означает Сталь 10
1. сталь обыкновенного качества, «полуспокойная», содержится 0,06-0,12 % С
2. качественная конструкционная сталь, содержится 0,1-0,12 % С
3. качественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С
4. высококачественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С
Ответ: 2

Что означает У10

1. сталь обыкновенного качества, «полуспокойная», содержится 0,06-0,12 % С
2. качественная конструкционная сталь, содержится 0,1-0,12 % С
3. качественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С
4. высококачественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С

Ответ: 3

Что означает У10А

1. сталь обыкновенного качества, «полуспокойная», содержится 0,06-0,12 % С
2. качественная конструкционная сталь, содержится 0,1-0,12 % С
3. качественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С
4. высококачественная инструментальная сталь, содержится 0,1 % С

Ответ: 4

Материалы устного и/или письменного опроса

С целью проверки полученных в процессе изучения учебной дисциплины теоретических знаний и практических навыков (для проверки сформированных компетенций) ведется текущий контроль успеваемости освоения материала студентом.

Текущий контроль ведется на протяжении всего семестра изучения дисциплины:

А) Для проверки, полученных студентом в процессе выполнения лабораторных работ и теоретических знаний, проводится сдача-приемка отчета о выполнении работы. Сдача отчета по лабораторным работам проводится в устной форме путем собеседования и ответов на 2-3 контрольных вопроса по теме работы. Перечень контрольных вопросов приводится к заданию на работу.

Б) Отчет по лабораторным работам считается принятым (сданным) если:

- лабораторная работа выполнена в заданном объеме и оформлен письменный отчет в установленной форме;
- студент, в процессе собеседования, отвечает уверенно и без ошибок на 2-3 контрольных вопроса по теме лабораторной работы.

В) Для проверки освоения и закрепления студентом материала лекций по отдельным разделам (темам) дисциплины проводится контроль с использованием тестов, которые решаются в письменной форме. Количество вопросов 4.

Пример задания

1.Для каждой марки сталей 12Х, 40, 60С, Х12М, 10Х17 определить химический состав;

2.определить класс стали по назначению;

3.определить класс стали по химическому составу. При наличии в стали легирующих элементов описать их назначение: влияние на механические свойства, прокаливаемость, величину зерна, структуру и т.д.;

4.определить класс стали по качеству, указать содержание в них вредных примесей: серы и фосфора;

5.определить класс и структуру стали в равновесном состоянии по диаграммам для - и – стабилизаторов;

6. определить класс и структуру стали в нормализованном состоянии;

7.определить класс стали по виду термической обработки и:

•назначить термообработку для каждой стали, указать и обосновать её параметры;

•указать структуру после термообработки;

•охарактеризовать свойства сталей после предложенной термообработки.

8.указать, для какой детали или для каких условий эксплуатации может быть использована каждая сталь.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Ю.М. Лахтин Металловедение и термическая обработка металлов. Учебник для вузов, 5-е изд., перераб. и доп. -М.: ООО «ТИД «Аз-book», 2009, 448 с.

2. Материаловедение: Учебное пособие / Под общ. ред. Л.Г. Петровой, О.В. Чудиной, В.А. Александрова - М.: МАДИ (ГТУ), 2008. - 288 с.

3. Краткий курс лекций по материаловедению: учебное пособие / О.В. Чудина, Л.Г. Петрова, М.А. Потапов. Под общ. ред. Л.Г. Петровой. – М.: МАДИ (ГТУ), 2009 – 92 с.

б) дополнительная литература:

1. Фетисов Г.П., Карпман М.Г. и др. Материаловедение и технология конструкционных материалов. - М.: Металлургия, 1999.

2. Арзамасов Б.Н. Материаловедение. -М.: Машиностроение, 1986.

3. Геллер Ю.А., Рахштадт А.Г. Материаловедение. - М.: Металлургия, 1983.

4. Гольдштейн М.И., Грачев СВ., Векслер Ю.Г. Специальные стали.-М. Металлургия, 1985

5. Колачев Б.А., Ливанов В.А., Елагин В.И. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов. М.: Металлургия, 1981.

6. Технология термической обработки в машиностроении: Справочник. - М.: Машиностроение, 1980.

7. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: Справочник. - М.: Машиностроение, 1981.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

3	434	Учебная мебель: стол – 8 шт., стулья- 17 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (16 посадочных места).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Денисов Д.М.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.33 Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Графические работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования.						

1.1	Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования. Определение процесса проектирования с разных точек зрений (информационной, принятие решений, теории управления). Различия между традиционным и автоматизированным проектированием. Аспекты проектирования (функциональный, конструкторский, технологический). Составные части процесса проектирования (стадии, этапы, проектные процедуры, операции). Моделирование процесса проектирования. Цель и предмет автоматизации проектирования. Проектирование как объект автоматизации. Роль и место проектировщика в автоматизированном проектировании.	2	0	4	10	16	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).						
2.1	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР). Определение САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР. Проектирующая и обеспечивающая части САПР. Ведущая роль предпроектных исследований и прогнозирование в автоматизированном проектировании.	8	0	4	10	22	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3	Подходы и методы проектирования в САПР.						
3.1	Подходы и методы проектирования в САПР. Блочно иерархический подход. Нисходящее и восходящее проектирование. Задачи анализа и синтеза в процессе проектирования. Оптимальное проектирование	4	0	4	20	28	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
4	Математическое моделирование объектов проектирования.						
4.1	Математическое моделирование объектов проектирования. Блочно-иерархический подход в описании функциональных объектов машиностроительного профиля. Математические модели объектов на макроуровне. Компьютерное моделирование.	4	0	4	20	28	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5	Информационное обеспечение САПР.						

5.1	Информационное обеспечение САПР. Виды информации в САПР, их состав и содержание. Модели представления данных. Базы и банки данных. Системы управления базами данных СУБД в САПР. Банки знаний в САПР.	4	0	4	20	28	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
6	Программное и лингвистическое обеспечение САПР.						
6.1	Программное и лингвистическое обеспечение САПР. Общесистемное и прикладное (специальное) обеспечение. Операционные системы, используемые в САПР (управляющие и обрабатывающие программы). Основы автоматизированного проектирования в системах КОМПАС-3D и AutoCaD. Твердотельное моделирование объектов машиностроения. Генерация ортогональных проекций, построение сечений и разрезов. Создание спецификаций.	8	0	10	20	38	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
7	Техническое обеспечение САПР.						
7.1	Техническое обеспечение САПР. Основные технические характеристики ЭВМ, используемых в подсистемах САПР различного уровня. Периферийные устройства комплекса технических средств САПР.	4	0	4	11,5	56	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		34	0	34	111,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Энергетические установки

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 4		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**68**		**12**	**216**	**70**	**111,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**6**	**34**	**34**	
	Практические занятия (Пр)	**34**		**6**	**34**	**34**	

	Другие виды самостоятельной работы				**111,5**		**111,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования.						
1.1	Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования. Определение процесса проектирования с разных точек зрений (информационной, принятие решений, теории управления). Различия между традиционным и автоматизированным проектированием. Аспекты проектирования (функциональный, конструкторский, технологический). Составные части процесса проектирования (стадии, этапы, проектные процедуры, операции). Моделирование процесса проектирования. Цель и предмет автоматизации проектирования. Проектирование как объект автоматизации. Роль и место проектировщика в автоматизированном проектировании.	2	0	4	10	16	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).						
2.1	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР). Определение САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР. Проектирующая и обеспечивающая части САПР. Ведущая роль предпроектных исследований и прогнозирование в автоматизированном проектировании.	8	0	4	10	22	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

3	Подходы и методы проектирования в САПР.						
3.1	Подходы и методы проектирования в САПР. Блочно иерархический подход. Нисходящее и восходящее проектирование. Задачи анализа и синтеза в процессе проектирования. Оптимальное проектирование	4	0	4	20	28	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
4	Математическое моделирование объектов проектирования.						
4.1	Математическое моделирование объектов проектирования. Блочно-иерархический подход в описании функциональных объектов машиностроительного профиля. Математические модели объектов на макроуровне. Компьютерное моделирование.	4	0	4	20	28	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5	Информационное обеспечение САПР.						
5.1	Информационное обеспечение САПР. Виды информации в САПР, их состав и содержание. Модели представления данных. Базы и банки данных. Системы управления базами данных СУБД в САПР. Банки знаний в САПР.	4	0	4	20	28	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
6	Программное и лингвистическое обеспечение САПР.						
6.1	Программное и лингвистическое обеспечение САПР. Общесистемное и прикладное (специальное) обеспечение. Операционные системы, используемые в САПР (управляющие и обрабатывающие программы). Основы автоматизированного проектирования в системах КОМПАС-3D и AutoCaD. Твердотельное моделирование объектов машиностроения. Генерация ортогональных проекций, построение сечений и разрезов. Создание спецификаций.	8	0	10	20	38	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
7	Техническое обеспечение САПР.						
7.1	Техническое обеспечение САПР. Основные технические характеристики ЭВМ, используемых в подсистемах САПР различного уровня. Периферийные устройства комплекса технических средств САПР.	4	0	4	11,5	56	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		34	0	34	111,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования.

Определение процесса проектирования с разных точек зрений (информационной, принятие решений, теории управления). Различия между традиционным и автоматизированным проектированием. Аспекты проектирования (функциональный, конструкторский, технологический). Составные части процесса проектирования (стадии, этапы, проектные процедуры, операции). Моделирование процесса проектирования. Цель и предмет автоматизации проектирования. Проектирование как объект автоматизации. Роль и место проектировщика в автоматизированном проектировании.

Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).

Определение САПР. Классификация САПР. Состав и структура САПР. Проектирующая и обеспечивающая части САПР. Ведущая роль предпроектных исследований и прогнозирование в автоматизированном проектировании.

Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования.

Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).

Подходы и методы проектирования в САПР.

Блочно иерархический подход. Нисходящее и восходящее проектирование. Задачи анализа и синтеза в процессе проектирования. Оптимальное проектирование

Подходы и методы проектирования в САПР.

Математическое моделирование объектов проектирования.

Блочно-иерархический подход в описании функциональных объектов машиностроительного профиля. Математические модели объектов на макроуровне. Компьютерное моделирование.

Математическое моделирование объектов проектирования.

Информационное обеспечение САПР.

Виды информации в САПР, их состав и содержание. Модели представления данных. Базы и банки данных. Системы управления базами данных СУБД в САПР. Банки знаний в САПР.

Информационное обеспечение САПР.

Программное и лингвистическое обеспечение САПР.

Общесистемное и прикладное (специальное) обеспечение. Операционные системы, используемые в САПР (управляющие и обрабатывающие программы). Основы автоматизированного проектирования в системах КОМПАС-3D и AutoCaD. Твердотельное моделирование объектов машиностроения. Генерация ортогональных проекций, построение сечений и разрезов. Создание спецификаций.

Программное и лингвистическое обеспечение САПР.

Техническое обеспечение САПР.

Основные технические характеристики ЭВМ, используемых в подсистемах САПР различного уровня. Периферийные устройства комплекса технических средств САПР.

Техническое обеспечение САПР.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Моделирование процесса проектирования.	4	ГР,УО
2	2	Состав и структура САПР. Проектирующая и обеспечивающая части САПР.	4	УО,ГР
3	3	Нисходящее и восходящее проектирование. Оптимальное проектирование	4	УО,ГР
4	4	Математические модели объектов на макроуровне. Компьютерное моделирование	4	ГР
5	5	Базы и банки данных. Системы управления базами данных СУБД в САПР. Банки знаний в САПР	4	ГР
6	6	Изучение возможностей и пользовательского интерфейса систем КОМПАС-5Х и AutoCaD	2	ГР
7	6	Основные принципы проектирования в системе AutoCaD: команды, режимы, построение и редактирование графических объектов	2	ГР
8	6	Основные приемы работы в среде Компас-график. Создание проекционных чертежей и эскизов. Освоение системной линии: Создание-Редактирование-Трансформация объекта	2	ГР
9	6	Построение 3-х мерных объектов в системе AutoCaD различными средствами. Твердотельное моделирование	2	ГР
10	6	Твердотельное моделирование в среде КОМПАС-3D	2	ГР
11	7	Периферийные устройства комплекса технических средств САПР	4	УО,ГР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Графические работы	ГР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Начертательная геометрия и инженерная графика	x										Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				x							Экзамен
Энергетические установки						x					Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы

1. Определение процесса проектирования с разных точек зрения. Различие между традиционным и автоматизированным проектированием.
2. Аспекты проектирования. Составные части процесса проектирования.
3. Проектирование как объект автоматизации. Основные принципы создания САПР.
4. Модель процесса проектирования.
5. Анализ задач, подлежащие решению при создании САПР.
6. Ведущая роль предпроектных исследований и прогнозирования в автоматизированном проектировании.
7. Проектирование как объект автоматизации.
8. Определение САПР. Классификация САПР.
9. Состав и структура САПР.
10. Примеры подсистем проектирующей части. Их назначение.
11. Подсистемы обеспечивающей части. Их назначение.
12. Пользовательский интерфейс систем КОМПАС-5D и AutoCaD.
13. Что такое твердотельное моделирование, и какие возможности открывает оно при автоматизации проектирования.
14. Перечислите способы создания твердых тел в системе AutoCaD.
15. Какие базовые тела предлагает система для твердотельного моделирования. Приведите соответствующие команды.
16. Опиши диалоги, который предлагает система при выполнении команд BOX (ЯЩИК), VEDGE (КЛИН), CYLINDER (ЦИЛИНДР), CONE (КОНУС), TORUS (TOP), SPHERE (ШАР), PYRAMID (ПИРАМИДА).
17. Какие опции предлагает команда PYRAMID.
18. Назовите назначение команды POLYSOLID (ПОЛИТЕЛО).
19. Какие настройки необходимо выполнить перед обращением к команде POLYSOLID? Какие системные переменные используются для этой цели?
20. Какие опции предлагает команда POLYSOLID?

21. Какие способы предлагает AutoCAD для формирования тел из простых двумерных объектов?

22. Перечислите пространственные динамические операции.

23. Продемонстрируйте на конкретном примере получение твердого тела на базе области, используя команду EXTRUDE (ВЫДАВИТЬ). Опишите диалог при выполнении этой команды.

24. Как работает команда SWEER (СДВИГ) и как осуществляется при этом масштабирование, поворот и закручивание? Выполните пример построение твердого тела этим способом.

25. Постройте замкнутый плоский контур, предложенный преподавателем; образуйте из него область и используя команду REVOLVE (ВРАЩАТЬ), создайте твердое тело (угол вращения 2700).

26.Опишите принцип работы команды LOFT (ПОСЕЧЕНИЯМ). Каким образом формируется внешние поверхности твердого тела, построенного этой командой?

27. Дайте характеристику всем опциям команды LOFT.

28. Какие способы аппроксимации предлагаются при выполнении этой команды?

29. Какая команда служит для создания твердого тела, если двумерный объект не является полилинией?

30.Что такое составное тело? Какие команды используются для построения составных тел?

31. Какая команда используется для вырезания в твердом теле различных отверстий, сложных полостей?

32. Перечислите группы команд, используемые для редактирования твердотельных объектов.

33. Какие изменения можно произвести в твердом теле с помощью булевых операций?

34. Предлагаются два рисунка: до редактирования и после. Опишите, какие команды использовались для редактирования, их последовательность, опции.

35. Какие режимы имеет команда SOLIDEDIT (РЕДТЕЛ)?

36. Перечислите операции, которые выполняются опциями FACE (ГРАНЬ), EDGE (РЕБРО), DODY (ТЕЛО ACIS).

37. Опишите диалог, которые предлагает система при выполнении опции Смесить, Материал.

38. Покажите на конкретном примере использование команды EXTRUDE (ВЫДАВИТЬ) для создания сложных полостей внутри твердого тела.

39. Как осуществляется перенос грани на заданную величину? Как при этом изменяется геометрия твердого тела?

40. На что влияет знак перед величиной переноса?

41. Что ограничивает выполнение команды УДАЛЕНИЕ ГРАНЕЙ?

42. Задайте команду SOLIDEDIT (РЕДТЕЛ) и выберите опцию Р, т.е. редактирование ребра. Какие варианты предлагает система? Отработайте их на конкретном примере.

43. Какие операции можно выполнить, если выбрать опцию Тела ACIS?

44. Как создать твердое тело, состоящее из точных оболочек?

45. Постройте твердое тело в виде треугольной призмы и на всех гранях выполнить клеймение в виде плоских рисунков.

46. Примените к новым ребрам, образовавшимся в результате клеймения операции, редактирования.

47. Какие операции служат для удаления ненужных элементов в теле и как осуществить отделение независимых частей.

48. Выполните построение твердого тела с внутренними полостями по заданию преподавателя. Применить к нему команду SLIGE (РАЗРЕЗ) различными плоскостями.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы к устному опросу:

1. Определение процесса проектирования с разных точек зрения. Различие между традиционным и автоматизированным проектированием.

2. Аспекты проектирования. Составные части процесса проектирования.

3. Проектирование как объект автоматизации. Основные принципы создания САПР.

4. Модель процесса проектирования.

5. Анализ задач, подлежащие решению при создании САПР.

6. Ведущая роль предпроектных исследований и прогнозирования в автоматизированном проектировании.

7. Проектирование как объект автоматизации.

8. Определение САПР. Классификация САПР.

9. Состав и структура САПР.

10. Примеры подсистем проектирующей части. Их назначение.

11. Подсистемы обеспечивающей части. Их назначение.

12. Пользовательский интерфейс систем КОМПАС-5D и AutoCaD.

13. Что такое твердотельное моделирование, и какие возможности открывает оно при автоматизации проектирования.

14. Перечислите способы создания твердых тел в системе AutoCaD.

15. Какие базовые тела предлагает система для твердотельного моделирования. Приведите соответствующие команды.

16. Опиши диалоги, который предлагает система при выполнении команд BOX (ЯЩИК), VEDGE (КЛИН), CYLINDER (ЦИЛИНДР), CONE (КОНУС), TORUS (ТОР), SPHERE (ШАР), PYRAMID (ПИРАМИДА).

17. Какие опции предлагает команда PYRAMID.

18. Назовите назначение команды POLYSOLID (ПОЛИТЕЛО).

19. Какие настройки необходимо выполнить перед обращением к команде

POLYSOLID? Какие системные переменные используются для этой цели?

20. Какие опции предлагает команда POLYSOLID?

21. Какие способы предлагает AutoCAD для формирования тел из простых двумерных объектов?

22. Перечислите пространственные динамические операции.

23. Продемонстрируйте на конкретном примере получение твердого тела на базе области, используя команду EXTRUDE (ВЫДАВИТЬ). Опишите диалог при выполнении этой команды.

24. Как работает команда SWEER (СДВИГ) и как осуществляется при этом масштабирование, поворот и закручивание? Выполните пример построение твердого тела этим способом.

25. Постройте замкнутый плоский контур, предложенный преподавателем; образуйте из него область и используя команду REVOLVE (ВРАЩАТЬ), создайте твердое тело (угол вращения 2700).

26.Опишите принцип работы команды LOFT (ПОСЕЧЕНИЯМ). Каким образом формируется внешние поверхности твердого тела, построенного этой командой?

27. Дайте характеристику всем опциям команды LOFT.

28. Какие способы аппроксимации предлагаются при выполнении этой команды?

29. Какая команда служит для создания твердого тела, если двумерный объект не является полилинией?

30.Что такое составное тело? Какие команды используются для построения составных тел?

31. Какая команда используется для вырезания в твердом теле различных отверстий, сложных полостей?

32. Перечислите группы команд, используемые для редактирования твердотельных объектов.

33. Какие изменения можно произвести в твердом теле с помощью булевых операций?

34. Предлагаются два рисунка: до редактирования и после. Опишите, какие команды использовались для редактирования, их последовательность, опции.

35. Какие режимы имеет команда SOLIDEDIT (РЕДТЕЛ)?

36. Перечислите операции, которые выполняются опциями FACE (ГРАНЬ), EDGE (РЕБРО), DODY (ТЕЛО ACIS).

37. Опишите диалог, которые предлагает система при выполнении опции Смесить, Материал.

38. Покажите на конкретном примере использование команды EXTRUDE (ВЫДАВИТЬ) для

создания сложных полостей внутри твердого тела.

39. Как осуществляется перенос грани на заданную величину? Как при этом изменяется геометрия твердого тела?

40. На что влияет знак перед величиной переноса?

41. Что ограничивает выполнение команды УДАЛЕНИЕ ГРАНЕЙ?

42. Задайте команду SOLIDEDIT (РЕДТЕЛ) и выберите опцию Р, т.е. редактирование ребра. Какие варианты предлагает система? Отработайте их на конкретном примере.

43. Какие операции можно выполнить, если выбрать опцию Тела ACIS?

44. Как создать твердое тело, состоящее из точных оболочек?

45. Постройте твердое тело в виде треугольной призмы и на всех гранях выполнить клеймение в виде плоских рисунков.

46. Примените к новым ребрам, образовавшимся в результате клеймения операции, редактирования.

47. Какие операции служат для удаления ненужных элементов в теле и как осуществить отделение независимых частей.

48. Выполните построение твердого тела с внутренними полостями по заданию преподавателя. Применить к нему команду SLIGE (РАЗРЕЗ) различными плоскостями.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Жежера, Н. И. Проектирование цифровых систем автоматического управления на основе теории z-преобразований : учебное пособие / Н. И. Жежера. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 244 с.

2. Павлов, В.П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация: Учебное пособие / В.П. Павлов, Г.Н. Карасев. - М.: Инфра-М, 2017. - 168 с.

3. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. - 2-е изд., испр. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с.

4. Щагин, А. В. Основы автоматизации технологических процессов : учеб. пособие для академического бакалавриата / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. – 163 с.

б) дополнительная литература:

1.Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник / под ред. А.Б. Николаева. - М.: Изд-во "Академия", 2012.

2. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - М.: Изд-во Юрайт, 2013.

3. Герасимов, А.А. Самоучитель КОМПАС-3D V12 / А.А. Герасимов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 464с.: ил

4. Жилин И.В. Автоматизированные информационные системы: учебное пособие / И.В.Жилин. - Издательство ЛГТУ, Липецк, 2010. – 57 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	210	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья- 35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный -13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng
2	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть

выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.п.н. Иванов Е.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.34 Теплотехника

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Термодинамическая система.						
1.1	Термодинамическая система. Первый закон термодинамики для закрытой системы.	1	3	2	20	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.2	Идеальные и реальные газовые смеси	4	4	2	22,5	32,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.3	Первый закон термодинамики для потока и анализ установок на его основе.	4	2	2	25	33	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.4	Второй закон термодинамики и анализ процессов на его основе.	4	4	2	25	37	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Теплопередача						
2.1	Основы теплопередачи.	4	4	9	36	87,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Гидравлика и гидропневмопривод

Детали машин и основы конструирования

Информационная безопасность

Системы искусственного интеллекта

Информационное обеспечение транспортных систем

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:				Семестры (кол-во недель в семестре)
	В	се	г	В	В	Семестр 5

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Термодинамическая система.						
1.1	Термодинамическая система. Первый закон термодинамики для закрытой системы.	1	3	2	20	26	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.2	Идеальные и реальные газовые смеси	4	4	2	22,5	32,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.3	Первый закон термодинамики для потока и анализ установок на его основе.	4	2	2	25	33	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

1.4	Второй закон термодинамики и анализ процессов на его основе.	4	4	2	25	37	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Теплопередача						
2.1	Основы теплопередачи.	4	4	9	36	87,5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Термодинамическая система. Первый закон термодинамики для закрытой системы.

1.1. Введение. Техническая термодинамика как теоретическая основа теплотехники. Термодинамический метод исследования физических явлений. Исторический путь развития дисциплины. Феноменологический подход и его роль в развитии теплотехники.

1.2. Термодинамическая система, внешняя (окружающая) среда. Классификация термодинамической системы по взаимодействию с внешней средой. Рабочее тело, Понятие идеального газа. Термические параметры состояния. Термодинамический процесс. Понятие статического и квазистатического процесса.

1.3. Первый закон термодинамики для закрытой системы. Первый закон термодинамики в аналитической форме. Теплота, работа, внутренняя энергия, энтальпия, энтропия. Графическое изображение теплоты, работы, энтальпии и энтропии в координатах PV и TS.

1.4. Термодинамические газовые процессы и их анализ. Соотношение между начальными и конечными параметрами процесса. Удельная теплоемкость, показатель политропы, работа расширения, работа располагаемая для (изохорного, изобарного, адиабатного, изотермического) процессов. Изображение термодинамических процессов на диаграммах PV и TS. Теплота, работа, внутренняя энергия, энтальпия, энтропия в двухфазной области и области перегретого пара.

Первый закон термодинамики для потока и анализ установок на его основе.

2.1. Газы и газовые смеси. Выражение концентраций газовых смесей, методы пересчета концентраций. Закон Дальтона. Уравнения состояния для газовых смесей. Теплоемкости газовых смесей. Способы выражения теплоемкостей газовых смесей. Определение средней теплоемкости газовой смеси. Газовая постоянная смеси.

2.2. Реальные газы и пары. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критические параметры реальных газов и паров. Водяной пар. Изображение термодинамических процессов водяного пара на диаграммах PV и TS.

3.1 Первый закон термодинамики для потока и анализ установок на его основе. Процессы: истечение через сопло, дросселирование, смешение газов и паров. Уравнение Бернулли. Методы определения скорости потока. Работа расширения, проталкивания, располагаемая. Влияние теплоты на скорость потока. Критическая скорость истечения из сопла. Понятие скорости распространения звука в термодинамике. Сопло Лаваля. Влияние на теплообмен дросселирования идеального и реального газов.

2.3. Влажный воздух. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы. Влагосодержание. Уравнение равновесия для влажного воздуха. Методы расчета параметров воздуха. Температура сухого и мокрого термометра для определения влаги воздуха.

Второй закон термодинамики и анализ процессов на его основе.

3.1 Формулировки второго закона термодинамики. Циклические процессы. Термический коэффициент полезного действия. Цикл Карно. Теплота и работа, внутренняя энергия, энтропия в циклических процессах.

3.2 Анализ циклов ДВС. Определение параметров процесса, составляющего цикл: теплоемкости, работу расширения, энтальпию, энтропию, КПД. Сопоставления циклов по КПД, нагрузкам и напряженности.

3.3. Анализ компрессоров на основе второго закона термодинамики. Определение мощности на валу двигателя компрессора. Работа многоступенчатых компрессоров. Влияние способов охлаждения компрессоров на их характеристики. Классификация компрессоров.

3.4. Анализ холодильных машин на основе второго закона термодинамики. Типы холодильных установок и способы их анализа.

Преимущества и недостатки холодильных установок.

Основы теплопередачи.

5.1 Введение. Предмет тепло- массообмена. Основные понятия. Основные виды передачи теплоты. Основные закономерности теплообмена массообмена. Понятие теплоотдачи, теплопередачи, лучистого теплообмена, конвективного теплообмена.

5.2. Теплопроводность. Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности как физическая характеристика тел и сред. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Аналитическое решение дифференциального уравнения теплопроводности при граничных условиях 3-го рода. Графическая интерпретация данного решения.

5.3. Стационарный режим теплопроводности и теплопередачи через плоскую и цилиндрическую стенки. Интенсификация процессов теплопередачи. Графическое изображение изменения температуры процесса теплопередачи.

5.4. Конвективный теплообмен. Система дифференциальных уравнений неизотермического движения: уравнения теплоотдачи, энергии, движения и неразрывности. Основы теории подобия. Числа подобия и критерии подобия.

5.5. Теплообмен излучением. Основные понятия и определения лучистого теплообмена. Количественные характеристики лучистого теплообмена. Основные законы излучения. АЧТ.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Практическая работа №1	2	Отчет
2	1	Практическая задача №2	2	Отчет
3	1	Практическая задача №3	2	Отчет
4	1	Практическая задача №4	2	Отчет
5	2	Практическая задача №5	2	Отчет
6	2	Практическая задача №6	2	Отчет
7	2	Практическая задача №7	2	Отчет
8	2	Практическая задача №8	3	Отчет

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Лабораторная работа №1	3	Отчет
2	2	Лабораторная работа №2	4	Отчет
3	2	Лабораторная работа №3	2	Отчет
4	2	Лабораторная работа №4	4	Отчет
5	2	Лабораторная работа №5	2	Отчет
6	2	Лабораторная работа №6	2	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Т
3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы:

1. Что изучает техническая термодинамика и в чем сущность термодинамического метода?
2. Назовите виды термодинамических систем. Как определяется состояние термодинамической системы?
3. Перечислите отличие стационарного состояния термодинамической системы от нестационарного.
4. Какие виды взаимодействия имеют место между термодинамической системой и внешней средой?
5. Назовите параметры состояния термодинамической системы.
6. Что такое идеальный и реальный газы? Запишите уравнение состояния идеального газа.
7. Что такое газовая смесь? Запишите уравнение массовой и молярной доли газовой смеси.
8. Как определить парциальное давление компонента газовой смеси?
9. Обратимые и необратимы процессы. С чем связана необратимость процесса?
10. Что называется термодинамическим циклом? Чему равно изменение параметров состояния в цикле?
11. Что понимается под внутренней энергией идеального и реального газа?
12. Внутренняя энергия является функцией состояния газа или процесса?
13. Что такое энтальпия? Является ли энтальпия функцией состояния или функцией процесса?
14. Теплота и работа - формы передачи энергии между термодинамической системой и внешней средой. Какая разница между этими формами энергии?
15. Что называется энтропией? От каких параметров состояния зависит величина энтропии?
16. Какие формы энергии являются функциями состояния системы, а какие - формами передачи энергии?

17. В чем заключается сущность второго закона термодинамики для термодинамических процессов?
18. В каком направлении протекают термодинамические процессы? Когда термодинамические процессы прекращаются?
19. Чему равно изменение энтропии в обратимых и необратимых процессах?
20. Что называется теплоемкостью, удельной теплоемкостью?
21. Массовая, молярная теплоемкость. Соотношение между ними.
22. Теплоемкость при постоянном давлении и при постоянной температуре. Соотношение между ними для идеального и реального газа.
23. Зависимость теплоемкости от температуры. Средняя и истинная теплоемкости.
24. Как определить теплоемкость газовой смеси?
25. Как определить количество подведенной и отведенной теплоты с помощью теплоемкости?
26. Запишите уравнения основных термодинамических процессов. Запишите соотношение между параметрами в основных термодинамических процессах.
27. Первый закон термодинамики для изохорного процесса. За счет какой энергии можно получить работу в изохорном процессе?
28. Первый закон термодинамики для изобарного процесса. За счет какой энергии можно получить работу в изобарном процессе?
29. Первый закон термодинамики для изотермического процесса. За счет какой энергии можно получить работу в изотермическом процессе?
30. Первый закон термодинамики для адиабатного процесса. За счет какой энергии можно получить работу в адиабатном процессе?
31. Какие термодинамические процессы используются в процессах преобразования энергии в тепловых двигателях? Какой процесс наиболее выгоден с точки зрения термодинамики?
32. В каких процессах и почему приращение энтропии будет больше: в обратимых или необратимых, изохорном или изобарном?
33. Какой процесс называется политропным? Запишите соотношения между параметрами политропного процесса.
34. Как рассчитать удельную работу в политропном процессе?
35. Как определить изменение внутренней энергии, энтропии и энтальпии?
36. Для чего используют сопло и диффузор?
37. Какой процесс называется дросселированием? Для чего используется процесс дросселирования в тепловых установках?
38. Как рассчитать расход газа через сопло?
39. Критическая скорость истечения газа. Связь скорости звука и критической скорости истечения газа.
40. Какие процессы протекают в компрессоре? Какой процесс сжатия является наиболее выгодным?
41. Как меняется температура при сжатии в компрессоре?
42. Принцип многоступенчатого сжатия. Какие термодинамические процессы имеют место в многоступенчатом компрессоре?
43. Как определить мощность компрессора?
44. Какой пар называется влажным насыщенным, сухим насыщенным и перегретым?
45. Что такое степень сухости пара и как она меняется в процессе парообразования?
46. Что показывает удельная теплота парообразования? Как она находиться при получении сухого и влажного пара?
47. Почему в изотермическом процессе парообразования происходит изменение внутренней энергии? Как рассчитать изменение внутренней энергии пара?
48. Что такое влажный воздух, насыщенный и ненасыщенный влажный воздух?
49. Что такое абсолютная и относительная влажность воздуха, влагосодержание воздуха?

50. Какие тепловые установки работают по прямому циклу, а какие по обратному?

51. Запишите первый закон термодинамики для циклов.

52. Как рассчитывается термический коэффициент полезного действия и от чего он зависит?

53. Как рассчитывается холодильный коэффициент?

54. Назначение газотурбинной и паротурбинной установок.. Какие машины и аппараты составляют схему этих установок?

55. Каков механизм передачи теплоты теплопроводностью? Какую зависимость выражает закон Фурье?

56. Каков механизм передачи теплоты конвекцией? Что такое свободная и вынужденная конвекция?

57. Какие Вы знаете количественные характеристики передачи теплоты?

58. В чем практическая польза закона Вина?

59. Расскажите о законах поглощения и отражения лучистой энергии.

60. Что такое коэффициент оребрения?

61. В каком исполнении теплообменника рекуперативного типа температурный напор выше: по схеме противотока или прямотока?

62. Теплопроводность строительных материалов выше влажных или сухих?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестовые вопросы:

Вариант 1

1. Термодинамика есть наука, изучающая...

А. Законы превращения энергии в различных процессах, сопровождаемых поглощением или выделением тепла.

Б. Конструктивные особенности тепловых машин.

В. Законы переноса теплоты и вещества.

2. Аналитическое выражение первого закона термодинамики...

А.dq = du + pdv- R

Б. dq = du + pdv +R

В. dq = du + pdv

З.Аналитическое выражение второго закона термодинамики.

А. dS>dQ/T

Б. dS = du +R

В. dq = du + pdv

4.Третий закон термодинамики - принцип Нернста

А. AST=o=0, S=S0=const

Б. AST=o=O, S=SO= P B . AST=o=O, S=SO= V

5*Уравнение состояния для 1кг идеального газа

А. PV = RT

Б. PV = RT2

В. PV = RT3

б.Закон Бойля — Мариотта (T=const)

А. P2/P1 = V1 /V2

Б.T/P=V2/P1 P2/P1=V2/V1

7.Закон Гей - Люссака (P=const)

А. V1 /V2 = T 1/T2

Б. V!/P2 = T 2/P!

В. V1 /V2 = P!/T2

8.Закон Шарля. (V=const)

А. P2/Pt = V2/V !

Б. P2!/P! = T 2/ T !

В. T 1 / T 2 = P2/T!

9 Политропный процесс…

А. PVR =const

Б, PV=const

В. PVn=const

10. Адиабатный процесс (dq = 0)

А.PVK =const

Б. P2/P1= V2/V1,

В. PV =const

11.Уравнение неразрывности потока - это...

А. Равенство массового расхода газа через любое сечение канала

Б. Равенство скорости газа в любом сечении канала

В. Равенство давления газа в любом сечении канала

12.Соплом называется канал, в котором...

А. С уменьшением давления скорость газового потока возрастает

Б. С увеличением давления скорость газового потока уменьшается

В. С уменьшением давления скорость газового потока уменьшается

13.Диффузором называется канал, в котором...

А. Скорость газа уменьшается, а давление возрастает

Б. Скорость газа возрастает и давление возрастает

В. Скорость газа уменьшается и давление уменьшается,

14.Изменение удельной кинетической энергии зависит от.

А Изменения давления.

Б. Изменения скорости.

В. Изменения объема

15.Цикл Карно состоит из...

А. Двух адиабат и двух изотерм

Б. Трех адиабат и двух изотерм

В. Двух адиабат и одной изотермы

16. Термический КПД цикла Карно - это..

А.ή= 1 -T2/T1

Б. ή = P1/T2 –T1

В. ή= 1 –T1/T2

17. Эжектирование - это...

А Процесс приведения в движение газа под действием разряжения, создаваемым другим газом, движущим с большой скоростью

Б. Процесс приведения в движение газа под действием тепла.

В.. Процесс приведения в движение газа под действием разряжения, создаваемым другим газом

18.Основными циклами поршневых двигателей внутреннего сгорания являются:

А. Циклы Отто, Дизеля и Сабатэ - Тринклера.

Б. Циклы Карно и Ренкина

В. Холодильные циклы.

19. Холодильный коэффициент - это.

А.ξ= T2/T1- T2

Б. ξ= P1/T2 –T1

В.ξ= q2/(q1- q2)

20,,Отличаются ли КПД реального компрессора и идеального

А. Не отличаются, т.е. равны
Б. КПД реального компрессора больше
В. КПД реального компрессора меньше

ВАРИАНТ №2

1. Система находится в состоянии термодинамического равновесия, если.
А. Ее состояние не меняется при постоянных внешних параметрах, а температура и давление во всех частях системы одинаковы.
Б. Ее состояние меняется при постоянных внешних параметрах..
В. Ее состояние не меняется при постоянных внешних параметрах, а температура и давление во всех частях системы разные.
2. По мере приближения системы к равновесному состоянию ее энтропия,
А. Увеличивается
Б. Уменьшается
В. Остается неизменной
3.Переход вещества из одного состояние в другое называется...
А. Фазовым переходом
вещества на более простые составные части
Б. Процесс соединения простых веществ
В. Сублимация.
5.Правило фаз Гиббса заключается в...
А. Определении степеней свободы системы Б. Определении температуры системы В Определении давления системы
6. Нормальные условия - это...
А. P=760 мм рт. ст. и t=0 °C
Б. P=760 мм рт. ст. и T=20 °C
В. P=760 мм рт. ст. и T=273 °K
7. Что такое сублимация?
А. Переход твердого вещества в газообразное состояние Б. Переход газообразного вещества в твердое состояние
8. Переход газообразного вещества в жидкое состояние
8. Формулировка закона Авогадро:
А. В равных объемах любых идеальных газов при одинаковых давлении и температуре содержится одно и тоже количество вещества
Б. В равных объемах реальных газов при одинаковых давлении и температуре содержится одно и тоже количество вещества
В. Молярный объем любого идеального газа при одинаковых давлении и температуре один и тот же
9. Формулировка закона Дальтона для смеси идеальных газов:
А. Давление газовой смеси равно сумме парциальных давлений ее компонентов
Б. Давление газовой смеси равно отношению суммы парциальных давлений ее компонентов к количеству компонентов
В. Давление газовой смеси равно произведению парциальных давлений ее компонентов.
10. Удельная энтальпия - это...
А. Разность удельной внутренней энергии и произведения давления на удельный объем
Б. Сумма удельной внутренней энергии и произведения давления на удельный объем
В. Сумма внутренней энергии и произведения давления на удельный объем
11. Единицей измерения тепла в системе СИ является:
А. Каллория
Б. Джоуль
В. Паскаль
12. Абсолютная влажность воздуха — это...
А. Масса пара, приходящая на 1м влажного воздуха
Б. Отношение действительного содержания водяного пара во влажном воздухе к

максимально возможному содержания пара в том же объеме

В. Отношение массы водяного пара к массе сухого воздуха в смеси

13.Уравнение Майера - это...

А, Ср/CV=K

Ь. Ср= Cv+Rуд

В. Су= Ср+R

14.Универсальная газовая постоянная связана с удельной соотношением...

А.RyH = Rуд/μ

Б. Rуд = RyH /μ

В. RyH = RyR * μ

15.В политропном процессе показатель п может принимать следующие значения...

А. 0-100

Б. от минус бесконечности до плюс бесконечности

В.0-1000

16.В чем заключается физический смысл удельной газовой постоянной ...

А. Это работа изменения объема, совершаемая идеальным газом массой один кг в изобарном процессе при изменении температуры газа на один градус

Б. Это работа изменения объема, совершаемая идеальным газом массой один кг в изотермическом процессе при изменении давления газа на один Паскаль

В. Это работа изменения объема, совершаемая идеальным газом массой один кг в изобарном процессе при постоянной температуре,

17.Объединенное аналитическое выражение 1 и 2 законов термодинамики:

А. TdS>dq

Б. dq = du + pdv

В. TdS>du + pdv

18.Уравнение Ван-Дер-Вальса (p+ a/v2)(v- b) это...

А. Уравнение состояния для смеси идеальных газов

Б. Уравнение состояния реальных газов

В. Уравнение состояния идеального газа

19.Эксергия тепла - это...

А. Максимальная работа, которую можно получить используя данное тепло, если бы холодильником являлась окружающая среда

Б. Минимальная работа, которую можно получить используя данное тепло, если бы холодильником являлась окружающая среда

В. Максимальная температура, которую можно получить используя данное тепло

20.Формулировка теоремы Карно:

А. КПД цикла Карно не зависит от природы рабочего тела

Б. КПД цикла Карно зависит только от природы рабочего тела

В. КПД цикла Карно не зависит от температуры рабочего тела

Материалы устного и/или письменного опроса

1. Что изучает техническая термодинамика и в чем сущность термодинамического метода?
2. Назовите виды термодинамических систем. Как определяется состояние термодинамической системы?
3. Перечислите отличие стационарного состояния термодинамической системы от нестационарного.
4. Какие виды взаимодействия имеют место между термодинамической системой и внешней средой?
5. Назовите параметры состояния термодинамической системы.
6. Что такое идеальный и реальный газы? Запишите уравнение состояния идеального газа.
7. Что такое газовая смесь? Запишите уравнение массовой и молярной доли газовой смеси.
8. Как определить парциальное давление компонента газовой смеси?

9. Обратимые и необратимы процессы. С чем связана необратимость процесса?
10. Что называется термодинамическим циклом? Чему равно изменение параметров состояния в цикле?
11. Что понимается под внутренней энергией идеального и реального газа?
12. Внутренняя энергия является функцией состояния газа или процесса?
13. Что такое энтальпия? Является ли энтальпия функцией состояния или функцией процесса?
14. Теплота и работа - формы передачи энергии между термодинамической системой и внешней средой. Какая разница между этими формами энергии?
15. Что называется энтропией? От каких параметров состояния зависит величина энтропии?
16. Какие формы энергии являются функциями состояния системы, а какие - формами передачи энергии?
17. В чем заключается сущность второго закона термодинамики для термодинамических процессов?
18. В каком направлении протекают термодинамические процессы? Когда термодинамические процессы прекращаются?
19. Чему равно изменение энтропии в обратимых и необратимых процессах?
20. Что называется теплоемкостью, удельной теплоемкостью?
21. Массовая, молярная теплоемкость. Соотношение между ними.
22. Теплоемкость при постоянном давлении и при постоянной температуре. Соотношение между ними для идеального и реального газа.
23. Зависимость теплоемкости от температуры. Средняя и истинная теплоемкости.
24. Как определить теплоемкость газовой смеси?
25. Как определить количество подведенной и отведенной теплоты с помощью теплоемкости?

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) Основная литература

1. Брюханов О.Н. Основы гидравлики и теплотехники:учебник для студ. сред. проф. образования / О.Н. Брюханов, А.Т. МЕлик-Аракелян, В.И. Коробко. - 3-е изд., стер. - М.:Издательский центр "Академия", 2008. - 240 с.
2. Ионин А.А. Теплоснабжение: учебник/ А.А. Ионин, Б.М. Хлыбов, В.Н. Братенков, Е.Н. Терлицкая; под ред. А.А. Ионина. / Репринтное воспроизведение издания 1982 г. – М.: ЭКОЛИТ, 2011. – 33 с.: ил.
3. Пиралишвили Ш. А. Термодинамика. Технические положения: Учебное пособие / Ш. А. Пиралишвили, Н. А. Каляева, С. В. Веретенников. - Рыбинск: РГАТА, 2008. - 230 с.
4. Бахшиева, Л.Т. Техническая термодинамика и теплотехника: учеб. пособие для вузов / Л.Т. Бахшиева, Б.П. Кондауров; под ред. А.А. Захаровой. - М.: ИКЦ "Академия", 2008. - 272с.
5. Кудинов, В.А. Техническая термодинамика и теплопередача: учебник для бакалавров / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, Е.В. Стефанюк. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 566 с.

б) дополнительная литература:

1. Техническая термодинамика. Под ред. В.И. Крутова, изд-во «Высшая школа». М.,1981 г.384 с.
2. Лариков Н.Н. Теплотехника. М.,1976 г.
3. Лопарев А.В., Болотов А.К. Сборник задач по теплотехнике. Киров,2001

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com

3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3

часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.35 Гидравлика и гидропневмопривод

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Гидравлика и гидропневмопривод						
1.1	Состояние жидкости, плотность жидкости, температурное расширение, сжимаемость, вязкость жидкости.	2	2	2	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.2	Равновесия капельной жидкости	2	2	2	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.3	Эпюры гидростатического давления	4	2	4	8	18	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.4	Режимы движения жидкости, коэффициент гидравлического трения в технических трубах	2	2	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.5	Местные гидравлические сопротивления	2	4	4	10	21	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.6	Истечение жидкости из отверстий и насадков	2	2	2	10	16	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.7	Гидропривод. Пневмопривод.	3	3	3	10	19	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Организация и планирование производства

Системы искусственного интеллекта

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:	Семестры (кол-во недель в семестре)

		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Семестр 6		
					Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Гидравлика и гидропневмопривод						
1.1	Состояние жидкости, плотность жидкости, температурное расширение, сжимаемость, вязкость жидкости.	2	2	2	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.2	Равновесия капельной жидкости	2	2	2	4	10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.3	Эпюры гидростатического давления	4	2	4	8	18	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.4	Режимы движения жидкости, коэффициент гидравлического трения в технических трубах	2	2	0	10	14	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
1.5	Местные гидравлические сопротивления	2	4	4	10	21	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
1.6	Истечение жидкости из отверстий и насадков	2	2	2	10	16	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3

1.7	Гидропривод. Пневмопривод.	3	3	3	10	19	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Состояние жидкости, плотность жидкости, температурное расширение, сжимаемость, вязкость жидкости.

Состояние жидкости, плотность жидкости, температурное расширение, сжимаемость, вязкость жидкости.

Равновесия капельной жидкости

Силы, действующие в жидкости, типы внешних сил, действующих на элемент жидкости. Гидростатическое давление, свойства гидростатического давления. Абсолютное и избыточное давление. Пьезометрическая и вакуумметрическая высота. Пьезометрический напор.

Эпюры гидростатического давления

Сила давления жидкости на плоскую поверхность. Центр давления. Давление жидкости на криволинейные поверхности.

Режимы движения жидкости, коэффициент гидравлического трения в технических трубах

Модели течения жидкости. Линия тока, труба тока, элементарная струйка. Расход потока. Геометрические характеристики потока жидкости. Средняя потока. Формула расхода. Виды движения жидкости. Гидравлические потери.

Местные гидравлические сопротивления

Структура потока в области местных сопротивлений. Потери напора и коэффициент местного сопротивления. Метод наложения потерь.

Истечение жидкости из отверстий и насадков

Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.

Гидропривод. Пневмопривод.

Распределение скоростей по сечению турбопровода при ламинарном течении. Локальные скорости при турбулентном течении. Касательные напряжения в турбулентном потоке. Распределение скоростей при турбулентном течении. Гидравлические схемы. Особенности работы и эксплуатации пневмогидравлических систем и оборудования автотранспортных предприятий, станций технического обслуживания сервиса. Обзор применяемости гидравлических и пневматических систем в автомобильном транспорте и в службах автосервиса. Классификация гидравлических и пневматических приводов автомобилей и оборудования автосервиса.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Практические задачи №1	2	Отчет
2	1	Практические задачи №2	2	Отчет
3	1	Практические задачи №3	4	Отчет
4	1	Практические задачи №4	4	Отчет
5	1	Практические задачи №5	2	Отчет
6	1	Практические задачи №6	3	Отчет

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Определение вязкости жидкостей	2	Отчет
2	1	Опытная иллюстрация уравнения Д.Бернулли	2	Отчет
3	1	Способы измерения давления	2	Отчет
4	1	Определение коэффициента гидравлического трения	2	Отчет
5	1	Определение местных коэффициентов сопротивления	4	Отчет
6	1	Истечение жидкости через отверстия в тонкой стенке	2	Отчет
7	1	Определение распределения скоростей по сечению трубопровода	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Т
3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен

Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

(модулю).

Зачетные вопросы:

1. Определение гидравлики. Краткая история гидравлики.
2. Что называется плотностью и какова ее размерность. Ее связь с удельным весом.
3. Что называется вязкостью. Динамический и кинематический коэффициенты вязкости.
4. На какие категории делятся силы, действующие в жидкости.
5. Коэффициенты температурного расширения и объемного сжатия.
6. Что называется гидростатическим давлением в данной точке.
7. Какими свойствами обладает гидростатическое давление.
8. Как определяется основное уравнение гидростатики.
9. Что такое пьезометр и пьезометрическая высота.
10. Что называется вакуумом. По какой формуле определяется вакуумметрическая высота.
11. Какие приборы применяют для измерения давления.
12. Понятие плоскости сравнения. Что такое потенциальный напор и напорная плоскость.
13. Как определяется пьезометрический напор.
14. Как определяется сила гидростатического давления, действующая на плоскую фигуру.
15. Как определяется центр давления.
16. Как построить эпюру гидростатического давления.
17. Как определить силу гидростатического давления, действующую на дно сосуда.
18. Как определить силу гидростатического давления, действующую на криволинейные поверхности.
19. Что такое «тело давления». Как определяется «тело давления».
20. Каковы условия плавания тел. Закон Архимеда.
21. Что называется установившимся / неустановившимся движением несжимаемой жидкости. Приведите примеры.
22. Что называется линией тока. Что называется траекторией частиц жидкости. Когда совпадают линии тока с траекториями частиц жидкости.
23. Что называется элементарной струйкой. Каковы свойства элементарной струйки.
24. Напишите уравнение неразрывности для элементарной струйки.
25. Что называется живым сечением потока.
26. Какая связь существует между живым сечением, средней скоростью и расходом потока.
27. Дайте определение равномерного, неравномерного, напорного и безнапорного движений.
28. Напишите уравнение сплошности для потока.
29. Напишите уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной и реальной жидкости.
30. В чем состоит геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли для элементарной струйки реальной жидкости.
31. Для чего применяется трубка Пито.
32. По какому закону распределяется давление в плоскостях живых сечений потока при плавно изменяющемся движении.
33. Что такое местная и средняя скорость потока.
34. В чем отличие уравнения Бернулли для потока от уравнения Бернулли для элементарной струйки.
35. Что называется удельной энергией потока.
36. Что называется пьезометрической и напорной линиями.
37. Как построить пьезометрическую и напорную линии для участка последовательно соединенных труб различного диаметра.
38. Что означает знак «минус» в формулах для гидравлического и пьезометрического уклона.
39. Сформулируйте закон Ньютона о внутреннем трении жидкости.

40. Что называется кинематическим коэффициентом вязкости.

41. Дайте определение гидравлических элементов потока: живого сечения, смоченного периметра и гидравлического радиуса.

42. Что называется ламинарным и турбулентным режимом движения жидкости.

43. Что определяет число Рейнольдса.

44. Как определяют потери по длине трубопровода.

45. Какова зависимость между скоростью и потерями напора в области ламинарного и турбулентного режимов.

46. Как определить число Рейнольдса для открытых потоков.

47. Как определяется коэффициент гидравлического трения в формуле Дарси-Вейсбаха.

48. В каких случаях применима формула Шези.

49. Какие трубы называются гидравлически гладкими и гидравлически шероховатыми.

50. По какой формуле определяются местные потери напора при турбулентном движении. Какие местные сопротивления вы знаете.

51. Сформулируйте теорему Борда.

52. Что называется коэффициентом скорости, коэффициентом сжатия и коэффициентом расхода. Какая связь между этими коэффициентами.

53. Почему коэффициент расхода внешней цилиндрической насадки больше, чем коэффициент расхода отверстия в тонкой стенке.

54. По какой формуле определяют расход при истечении из отверстия в тонкой стенке под уровень.

55. В каких случаях короткие патрубки работают как насадки, и в каких случаях как отверстия.

56. Как опытным путем определить вакуум при истечении через насадки.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестирование

1. Дайте определение понятия «Гидравлический привод»:

A. совокупность узлов и соединений, в которых жидкость, под действием перепада давлений на входе и выходе, движется к выходному звену;

B. множество технических элементов, соединенных в определенной последовательности;

C. устройства, осуществляющие передачу энергии от источника к исполнительному механизму с преобразованием скоростей и изменением сил или моментов, в котором носителем энергии является жидкость;

D. система трубопроводов, по которым движется жидкость от одного гидроэлемента к другому.

2. Важным достоинством гидроприводов является:

A. точность изготовления сопрягаемых деталей, так как зазоры между ними должны быть минимальными;

B. чувствительность к запыленной среде;

C. ограниченный рабочий ресурс;

D. бесступенчатое регулирование скорости перемещения или вращения исполнительных органов.

3. К недостаткам гидропривода относится:

A. малая инерционность;

B. большая чувствительность в сравнении с другими приводами;

C. высокая стоимость;
D. низкая стоимость.
4. При каких условиях гидравлические приводы более надежные, чем механические, электрические и пневматические:
A. при низком давлении;
B. при высокой влажности;
C. при высокой температуре;
D. при значительных нагрузках.
5. Гидравлическая система объемного гидропривода состоит из трех основных частей:
1) Силовая часть, включающая источник гидравлической энергии,
2) Рабочая часть-гидравлические двигатели,
3) Система…:
A. электроснабжения;
B. охлаждения;
C. управления;
D. смазки.
6. В гидроприводах, силовой и рабочей частях, применяются гидравлические машины, которые:
A. вырабатывают энергию и сообщают ее жидкости;
B. сообщают проходящей через них жидкости механическую энергию, либо получают от жидкости часть энергии и передают ее рабочим органам;
C. работают только при их полном погружении в жидкость с сообщением им механической энергии привода;
D. соединяются между собой системой трубопроводов, по которым движется рабочая жидкость, отдающая энергию.
7. Рабочая часть гидроприводов состоит из:
A. двигателей возвратно-поступательного или вращательного действия;
B. механизмов, преобразования движения;
C. органов усиления мощности;
D. устройств технологического оборудовании.
8. По принципу действия различают три вида объемного гидропривода: 1) Поступательного действия, 2) Вращательного действия, 3) .. .действия:
A. обратного;
B. циклического;
C. направленного;
D. поворотного.
9. В гидроприводах поступательного движения в качестве гидродвигателя применяется:
A. дроссель;
B. гидроцилиндр;
C. золотник;
D. гидромотор.
10. К рабочим параметрам гидропривода поступательного движения относятся: 1)Развиваемое усилие - P, 2) Скорость перемещения - V, 3) Мощность- N, 4) ...:
A. точность перемещения;
B. ускорение движения;
C. скорость реверса;
D. коэффициент полезного действия.
11. Отличие гидродинамических передач от гидрообъемных приводов с энергетической точки зрения заключается в следующем:
A. в гидродинамических передачах по сравнению с от гидрообъемными приводами преобладает кинетическая составляющая энергии потока жидкости;
B. передача механической энергии потока жидкости в гидродинамических передачах осуществляется по трубопроводам;
C. происходит преобразование в рабочей машине потенциальной энергии потока жидкости в кинетическую энергию;
D. значительная часть механической энергии потока жидкости теряется в

гидравлических сопротивлениях.

Материалы устного и/или письменного опроса

1. Структурная схема гидропривода
2. Классификация и принцип работы гидроприводов
3. Преимущества и недостатки гидропривода
4. Характеристика рабочих жидкостей
5. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей
6. Гидравлические линии
7. Соединения
8. Расчет гидролиний
9. Гидравлические машины шестеренного типа
10. Пластинчатые насосы и гидромоторы
11. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы
12. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы
13. Механизмы с гибкими разделителями
14. Классификация гидроцилиндров
15. Гидроцилиндры прямолинейного действия
16. Расчет гидроцилиндров
17. Поворотные гидроцилиндры
18. Золотниковые гидрораспределители
19. Крановые гидрораспределители
20. Клапанные гидрораспределители
21. Напорные гидроклапаны
22. Редукционный клапан
23. Обратные гидроклапаны
24. Ограничители расхода
25. Делители (сумматоры) потока
26. Дроссели и регуляторы расхода
27. Гидробаки и теплообменники
28. Фильтры
29. Уплотнительные устройства
30. Гидравлические аккумуляторы
31. Гидрозамки
32. Гидравлические реле давления и времени
33. Средства измерения
34. Классификация гидроусилителей
35. Гидроусилитель золотникового типа
36. Гидроусилитель с соплом и заслонкой
37. Гидроусилитель со струйной трубкой
38. Двухкаскадные усилители
39. Способы разгрузки насосов от давления
40. Дроссельное регулирование
41. Объемное регулирование
42. Комбинированное регулирование
43. Сравнение способов регулирования
44. Гидросистемы с регулируемым насосом и дросселем
45. Гидросистемы с двухступенчатым усилением
46. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения
47. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом
48. Гидросистемы с двумя спаренными насосами
49. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей
50. Общие сведения о применении газов в технике
51. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки
52. Течение воздуха
53. Подготовка сжатого воздуха

54. Исполнительные пневматические устройства
55. Монтаж объемных гидроприводов
56. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Башта Т.М., Руднеев С.С., Некрасов Б.В. и др. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы. - М., Машиностроение, 2011.

2. Гусев А.А. Гидравлика. – М., Юрайт, 2013.

3. Румянцева А.Н. Основы гидравлики и гидропривода. Гидравлические и пневматические системы. – М., ООО «Техполиграфцентр»», 2011.

4. Штеренлихт Д.В. Гидравлика. – М., Энергоиздат, 2012.

5. Фролов Н.В., Бухвалов Г.С. Практикум по гидравлике. – М., Колос, 2013.

б) дополнительная литература:

1. Бутаев Д.А. и др. Сборник задач по машиностроительнеой гидравлике. – М., Машиностроение, 2012.

2. Гавриленко В.А., Семичастнов Н.Ф. Гидродинамические передачи. – М., Машиностроение, 2011.

3. Сабашвили Р.Г. и др. Гидравлика. Гидравлическое водоснабжение сельского хозяйства. – М., Колос, 2011.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.36 Энергетические установки

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Практические задания;Отчет по лабораторной работе;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Действительные циклы ДВС. Классификация ДВС.						
1.1	Циклы двигателей, их классификация	2	4	2	8	16	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2	Топлива. Рабочие тела и их свойства.						
2.1	Топлива. Рабочие тела и их свойства.	2	4	0	14	20	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3	Процессы газообмена. Устройство ГРМ						
3.1	Процессы газообмена. Устройство ГРМ	2	4	4	20	30	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

4	Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.						
4.1	Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.	2	3	0	14	19	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5	Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.						
5.1	Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.	2	2	4	14	22,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
6	Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.						
6.1	Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.	2	0	0	14	17,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
7	Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.						
7.1	Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.	2	0	4	14	20	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
8	Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.						
8.1	Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.	2	0	3	15	20	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
9	Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели						
9.1	Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели	1	0	0	15,5	51	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		17	17	17	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 6		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	

	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Действительные циклы ДВС. Классификация ДВС.						
1.1	Циклы двигателей, их классификация	2	4	2	8	16	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2	Топлива. Рабочие тела и их свойства.						
2.1	Топлива. Рабочие тела и их свойства.	2	4	0	14	20	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3	Процессы газообмена. Устройство ГРМ						
3.1	Процессы газообмена. Устройство ГРМ	2	4	4	20	30	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
4	Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.						
4.1	Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.	2	3	0	14	19	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5	Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.						
5.1	Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.	2	2	4	14	22,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
6	Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.						
6.1	Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.	2	0	0	14	17,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
7	Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.						

7.1	Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.	2	0	4	14	20	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
8	Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.						
8.1	Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.	2	0	3	15	20	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
9	Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели						
9.1	Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели	1	0	0	15,5	51	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Всего часов:		17	17	17	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Циклы двигателей, их классификация

Циклы двигателей, их классификация

Топлива. Рабочие тела и их свойства.

Топлива. Рабочие тела и их свойства.

Процессы газообмена. Устройство ГРМ

Процессы газообмена. Устройство ГРМ

Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.

Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.

Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.

Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.

Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.

Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.

Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.

Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.

Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.

Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.

Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели

Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Принцип действия и показатели ДВС	2	ПЗ
2	3	Снятие скоростной характеристики бензинового двигателя	4	ПЗ
3	5	Скоростная с регуляторной ветвью характеристика дизеля	4	УО,ПЗ
4	7	Снятие нагрузочной характеристики дизеля.	4	ПЗ
5	8	Снятие нагрузочной характеристики бензинового двигателя, снятие регулировочная характеристика	2	ПЗ
6	8	Снятие регулировочной характеристики по составу смеси дизельного двигателя	1	ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	8	Принцип действия и показатели ДВС	2	Отчет по ЛБ
2	8	Корпусные детали. Цилиндропоршневая группа. Кривошипно-шатунный механизм.	2	Отчет по ЛБ
3	8	Система смазки	2	Отчет по ЛБ
4	8	Система охлаждения	2	Отчет по ЛБ
5	8	Механизм газораспределения	2	Отчет по ЛБ
6	8	Система сжигания	2	Отчет по ЛБ
7	8	Система питания бензинового двигателя	3	Отчет по ЛБ
8	8	Система питания дизельного двигателя	2	Отчет по ЛБ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Практические задания	ПЗ
3	Отчет по лабораторной работе	Отчет по ЛБ
4	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Начертательная геометрия и инженерная графика	x										Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				x							Экзамен
Энергетические установки						x					Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Предмет дисциплины «Энергетические установки подъёмно-транспортных ,строительных, дорожных средств и оборудования», его цели и задачи.
2. Виды и формы энергии.
3. Способы передачи энергии.
4. Энергоресурсы и энергоносители.
5. Классификация и характеристики моторных топлив.
6. Бензины.
7. Дизельное топливо.
8. Газообразное топливо.
9. Отрасли энергетики.
10. Параметры состояния термодинамической системы. Энтальпия. Энтропия.
11. Теплоемкость газов и газовых смесей.
12. Законы термодинамики.
13. Законы теплообмена
14. Изохорный процесс.
15. Изобарный процесс.
16. Изотермический процесс.
17. Адиабатный процесс.
18. Политропный процесс.
19. Круговой процесс и цикл Карно.
20. Теплопроводность.
21. Конвективный теплообмен.
22. Лучистый теплообмен
23. Теплопередача.
24. Идеальные циклы поршневых ДВС.
25. Идеальные циклы компрессора и ГТУ.
26. Классификация автотракторных двигателей.
27. Рабочий цикл карбюраторного двигателя.

28. Рабочий цикл дизельного двигателя.
29. Рабочий цикл двигателя с впрыском легкого топлива.
30. Кривошипно-шатунный механизм.
31. Газораспределительный механизм.
32. Системы питания.
33. Система смазки.
34. Система охлаждения.
35. Системы зажигания.
36. Система пуска.
37. Система выпуска отработавших газов.
38. Процесс впуска и газообмена.
39. Процесс сжатия.
40. Процесс сгорания.
41. Процесс расширения.
42. Процесс выпуска и методы снижения токсичности ДВС.
43. Индикаторные параметры рабочего цикла.
44. Эффективные показатели двигателя.
45. Индикаторная диаграмма.
46. Тепловой баланс двигателя.
47. Внешняя скоростная характеристика ДВС.
48. Регуляторная характеристика ДВС.
49. Нагрузочная характеристика ДВС.
50. Рабочее поле и многопараметровые характеристики ДВС.
51. Механические потери в двигателе.
52. Неустановившиеся режимы работы ДВС.
53. Кинематика ДВС.
54. Динамика ДВС.
55. Компрессоры.
56. Вентиляторы
57. Газотурбинные установки.
58. Наддув двигателей.
59. Поток энергии в автотранспортных средствах.
60. Энергетика колебательных процессов.
61. Передача энергии трансмиссией.
62. Энергетика колесного движителя.
63. Преодоление аэродинамического сопротивления.
64. Оптимальное управление автотранспортными средствами.
65. Строительство и содержание дорог.
66. Поддержание работоспособности техники и персонала.
67. Связь и управление в дорожно-транспортном комплексе.
68. Утилизация транспортных конструкций.
69. Парк машин на дорожной сети.
70. Энергетическая эффективность автомобильного транспорта.
71. Взаимодействие ДТК с окружающей средой.
72. Системы обеспечения топливной экономичности, снижения дымности и токсичности ДВС.
73. Обеспечение экологической безопасности моторного топлива, контроль его качества при испытаниях и реализации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы для устного опроса:

1. Предмет дисциплины «Энергетические установки подъёмно-транспортных ,строительных, дорожных средств и оборудования», его цели и задачи.
2. Виды и формы энергии.
3. Способы передачи энергии.
4. Энергоресурсы и энергоносители.
5. Классификация и характеристики моторных топлив.
6. Бензины.
7. Дизельное топливо.
8. Газообразное топливо.
9. Отрасли энергетики.
10. Параметры состояния термодинамической системы. Энтальпия. Энтропия.
11. Теплоемкость газов и газовых смесей.
12. Законы термодинамики.
13. Законы теплообмена
14. Изохорный процесс.
15. Изобарный процесс.
16. Изотермический процесс.
17. Адиабатный процесс.
18. Политропный процесс.
19. Круговой процесс и цикл Карно.
20. Теплопроводность.
21. Конвективный теплообмен.
22. Лучистый теплообмен
23. Теплопередача.
24. Идеальные циклы поршневых ДВС.
25. Идеальные циклы компрессора и ГТУ.
26. Классификация автотракторных двигателей.
27. Рабочий цикл карбюраторного двигателя.
28. Рабочий цикл дизельного двигателя.
29. Рабочий цикл двигателя с впрыском легкого топлива.
30. Кривошипно-шатунный механизм.
31. Газораспределительный механизм.
32. Системы питания.
33. Система смазки.
34. Система охлаждения.
35. Системы зажигания.
36. Система пуска.
37. Система выпуска отработавших газов.
38. Процесс впуска и газообмена.
39. Процесс сжатия.
40. Процесс сгорания.
41. Процесс расширения.
42. Процесс выпуска и методы снижения токсичности ДВС.
43. Индикаторные параметры рабочего цикла.
44. Эффективные показатели двигателя.
45. Индикаторная диаграмма.
46. Тепловой баланс двигателя.
47. Внешняя скоростная характеристика ДВС.
48. Регуляторная характеристика ДВС.
49. Нагрузочная характеристика ДВС.
50. Рабочее поле и многопараметровые характеристики ДВС.
51. Механические потери в двигателе.

52. Неустановившиеся режимы работы ДВС.
53. Кинематика ДВС.
54. Динамика ДВС.
55. Компрессоры.
56. Вентиляторы
57. Газотурбинные установки.
58. Наддув двигателей.
59. Поток энергии в автотранспортных средствах.
60. Энергетика колебательных процессов.
61. Передача энергии трансмиссией.
62. Энергетика колесного движителя.
63. Преодоление аэродинамического сопротивления.
64. Оптимальное управление автотранспортными средствами.
65. Строительство и содержание дорог.
66. Поддержание работоспособности техники и персонала.
67. Связь и управление в дорожно-транспортном комплексе.
68. Утилизация транспортных конструкций.
69. Парк машин на дорожной сети.
70. Энергетическая эффективность автомобильного транспорта.
71. Взаимодействие ДТК с окружающей средой.
72. Системы обеспечения топливной экономичности, снижения дымности и токсичности ДВС.
73. Обеспечение экологической безопасности моторного топлива, контроль его качества при испытаниях и реализации.

Тестирование

1. Двигатель – это устройство, преобразующее
а) потенциальную энергию рабочего тела в электрическую энергию;
б) какой-либо вид энергии в работу;
в) потенциальную энергию рабочего тела в тепловую энергию;
г) потенциальную энергию рабочего тела в кинетическую энергию этого же рабочего тела.
2. Тепловой двигатель – это
а) устройство, преобразующее электрическую энергию в механическую работу;
б) устройство, преобразующее энергию текущей воды в механическую работу;
в) устройство, преобразующее потенциальную энергию сжатого
газа в механическую работу;
г) нет правильного ответа.
3. Какой из механизмов (систем) ДВС обеспечивает своевременный
впуск горючей смеси в цилиндр и удаление из него продуктов сгорания?
а) кривошипно-шатунный механизм;
б) газораспределительный механизм;
в) система смазки;
г) система питания.
4. Какой из механизмов (систем) ДВС предназначен для приготовления и подачи горючей смеси в цилиндр
а) кривошипно-шатунный механизм;
б) газораспределительный механизм;
в) система смазки;
г) система питания.
5. В двигателе внутреннего сгорания с центральным кривошипношатунным механизмом ход поршня равен 80 мм. Определите длину шатуна, если значение λ=0,25.
а) 160 мм;
б) 320 мм;
в) 20 мм;
г) 240 мм.

6. Длина шатуна в двигателе внутреннего сгорания с центральным кривошипно-шатунным механизмом равна 130 мм. Определите ход поршня, если значение λ=0,30.

а) 39 мм;

б) 433 мм;

в) 78 мм;

г) 217 мм.

7. Литраж шестицилиндрового ДВС составляет 2,1 л. Объем камеры сгорания цилиндра этого двигателя равен 0,05 л. Определите степень сжатия в указанном двигателе.

а) 6;

б) 7;

в) 8;

г) 9.

8. Литраж четырехцилиндрового ДВС составляет 1,6 л. Степень сжатия в двигателе равна 11. Определите объем камеры сгорания цилиндра этого двигателя.

а) 0,036 л;

б) 0,040 л;

в) 0,150 л;

г) 0,400 л.

9. Индикаторные показатели работы ДВС характеризуют

а) работу, совершаемую газами в цилиндре двигателя;

б) потери энергии, выделившейся при сгорании топлива за цикл работы двигателя;

в) полезно используемую работу двигателя;

г) нет правильного ответа.

10. Эффективные показатели работы ДВС характеризуют

а) работу, совершаемую газами в цилиндре двигателя;

б) потери энергии, выделившейся при сгорании топлива за цикл работы двигателя;

в) полезно используемую работу двигателя;

г) нет правильного ответа.

11. Среднее индикаторное давление представляет собой

а) индикаторную работу цикла, снимаемую с единицы рабочего объема;

б) индикаторную работу цикла, приходящуюся на единицу площади поршня;

в) давление в конце сгорания;

г) силу инерции возвратно-поступательно движущихся масс, приходящуюся на единицу площади поршня.

12. Экономичность действительного цикла ДВС характеризует

а) механический КПД;

б) среднее индикаторное давление;

в) удельный индикаторный расход топлива;

г) эффективная мощность.

13. Среднее индикаторное давление действительного цикла ДВС составляет 0,8 МПа, а среднее давление механических потерь равно 0,2 МПа. Определите эффективный КПД двигателя, если индикаторный КПД действительного цикла этого двигателя составляет 0,4.

а) 0,10;

б) 0,30;

в) 0,35;

г) 0,50.

14. Среднее индикаторное давление действительного цикла ДВС составляет 0,75 МПа, а среднее давление механических потерь равно 0,15 МПа. Определите эффективный удельный расход топлива, если индикаторный удельный

расход топлива в этом двигателе составляет

240 г/(кВт·ч).

а) 48 г/(кВт·ч);

б) 192 г/(кВт·ч);

в) 300 г/(кВт·ч);

г) 1200 г/(кВт·ч).

15. Среднее эффективное давление действительного цикла ДВС составляет 0,8 МПа, а среднее давление механических потерь равно 0,2

МПа. Определите индикаторную мощность двигателя, если эффективная

мощность действительного цикла этого двигателя составляет 60 кВт.

а) 24 кВт;

б) 48 кВт;

в) 75 кВт;

г) 80 кВт.

235

16. Какие из представленных ниже компонентов, содержащихся в

отработавших газах ДВС, являются продуктами неполного сгорания топлива?

1) CO_2; 2) CO; 3) $C_{20}H_{12}$; 4) SO_2

а) 1;

б) 2, 3;

в) 2, 4;

г) 1, 2, 3.

17. Какие из представленных ниже компонентов, содержащихся в

отработавших газах ДВС, являются парниковообразующими газами?

1) CO_2; 2) NO; 3) $C_{20}H_{12}$; 4) H_2O

а) 1;

б) 2, 3;

в) 1, 4;

г) 1, 2, 3, 4.

18. Коэффициент наполнения – это отношение

а) полного объема цилиндра к объему камеры сгорания;

б) полного объема цилиндра к рабочему объему цилиндра;

в) максимального давления к давлению в конце сжатия;

г) действительного количества свежего заряда, поступившего в

цилиндр, к количеству, которое могло бы заполнить рабочий объем цилиндра при давлении и температуре окружающей среды.

19. Как изменяются температура и давление заряда в процессе такта сжатия?

а) температура и давление заряда повышаются;

б) температура заряда не изменяется, а давление – повышается;

в) температура заряда уменьшается, а давление – повышается;

г) температура заряда уменьшается, а давление – не изменяется.

20. Какие из перечисленных ниже свойств топлива относятся к физико-химическим?

1) плотность; 2) испаряемость;

3) воспламеняемость; 4) поверхностное натяжение

а) 1;

б) 2, 3;

в) 1, 4;

г) 1, 2, 3.

236

21. Какие из перечисленных ниже свойств топлива относятся к эксплуатационным?

1) плотность; 2) испаряемость;

3) вязкость; 4) поверхностное натяжение

а) 3;

б) 2;

в) 2, 3, 4;

г) 1, 2, 3.

22. Какая из характеристик топлива характеризует его способность
противостоять детонации?
а) октановое число;
б) цетановое число;
в) теплота сгорания;
г) теплоемкость.
23. Какая из характеристик топлива характеризует его способность
к самовоспламенению?
а) октановое число;
б) цетановое число;
в) теплота сгорания;
г) теплоемкость.
24. Какие из перечисленных компонентов в составе моторных топлив обладают наибольшей детонационной стойкостью?
а) парафиновые углеводороды нормального строения;
б) изопарафины;
в) ароматические углеводороды;
г) нафтеновые углеводороды.
25. Какие из перечисленных компонентов в составе моторных топлив обладают наименьшей детонационной стойкостью?
а) парафиновые углеводороды нормального строения;
б) изопарафины;
в) ароматические углеводороды;
г) нафтеновые углеводороды.
26. Количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании 1 кг
жидкого или 1 м3
газообразного топлива, называется
а) жаропроизводительностью топлива;
б) теплотой сгорания топлива;
237
в) теплоемкостью топлива;
г) теплосодержанием топлива.
27. Следствием детонационного сгорания может являться
1) падение мощности двигателя;
2) увеличение расхода топлива;
3) появление в отработавших газах черного дыма;
4) износ деталей кривошипно-шатунного механизма.
а) 1, 2; б) 1, 2, 4; в) 1, 3, 4; г) 1, 2, 3, 4.
28. Какие из перечисленных ниже условий характерны для замкнутых теоретических циклов ДВС?
1) Преобразование теплоты в механическую работу осуществляется
в замкнутом объеме одним и тем же несменяемым рабочим телом;
2) Подвод теплоты зависит от теплоты сгорания рабочей смеси и
учитывает изменение количества рабочего тела при сгорании;
3) Отсутствуют потери теплоты, кроме отвода теплоты холодному
источнику;
4) Процессы сжатия и расширения протекают по адиабатам с постоянными показателями.
а) 1, 3; б) 2, 3, 4; в) 1, 3, 4; г) 1, 2, 3, 4.
29. Какие из перечисленных ниже условий характерны для разомкнутых теоретических циклов ДВС?
1) Преобразование теплоты в механическую работу осуществляется
в замкнутом объеме одним и тем же несменяемым рабочим телом;
2) Теплоемкость рабочего тела зависит от температуры;
3) Теплота подводится от постороннего источника при постоянном
объеме, при постоянном давлении или смешанно;
4) Имеются потери теплоты с химической неполнотой сгорания топлива при недостатке

воздуха.

а) 2, 4; б) 1, 2, 4; в) 1, 3, 4; г) 1, 2, 3, 4.

30. В замкнутом теоретическом цикле ДВС к рабочему телу подведено 100 кДж теплоты, а холодному источнику от рабочего тела отведено

70 кДж теплоты. Определите термический КПД цикла

а) 30 %;

б) 35 %;

в) 60 %;

г) 70%

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: Учебник / Г.Ф. Быстрицкий . – М.: Кнорус, 2012.- 352с.

2. Белецкий, Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – СПб.: Издательство «Лань». - 2012. – 608с.

3. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. – М.: Изд-во «Академия». - 2012. – 480с.

4. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование: учебник / А.Н. Дроздов. – М.: Изд-во «Академия». - 2012. – 448с.

5. Зорин, В.А. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / под ред. В.А. Зорина. - М.: Изд-во "Академия". - 2010. - 576с.

6. Казаков, Ю.Ф. Автомобильные двигатели: методическое пособие по выполнению курсового проекта / Ю.Ф.Казаков. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ (ГТУ). – 2007. – 90 с.

б) дополнительная литература:

1. Вахламов, В.К. Подвижной состав автомобильного транспорта. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. ЭБС Znanium.com
4. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.37 Сертификация и лицензирование на транспорте

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Практические задания;Отчет по лабораторной работе .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Система сертификации на автомобильном транспорте						
1.1	Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Цели сертификации. Объекты сертификации на автомобильном транспорте. Участники серти-фикации. Законодательная база. Основные схемы сертификации. Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации. Одобрение типа транспортного средства. Сертификация гаражного оборудования. Сертификация нефтепродуктов.	2	0	4	2	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

1.2	Сертификация услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Основные этапы проведе-ния сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Сертификационные испы-тания (проверки) предназначенные для удостоверения соответствия выполненных (предо-ставленных) услуг по ТО и Р автотранспортных средств требованиям нормативных доку-ментов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств.	2	2	4	4	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.3	Сертификация услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом. Ос-новные этапы проведения сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспорт-ным транспортом. Сертификационные испытания (проверки) предназначенные для удо-стоверения соответствия выполненных (предоставленных) услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом требованиям нормативных документов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом.	2	2	4	0	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Требования к результатам испытаний автотранспортных средств и его элементов						
2.1	Экологические требования при эксплуатации автотранспорта Основные источники ухудшающие экологическое состояние окружающей среды. Выбросы автомобилями с бензиновыми двигателями загрязняющих веществ с отработав-шими газами. Нормативный документ регламентирующий в эксплуатации токсичность отработанных газов автомобилей с бензиновыми двигателями (ГОСТ Р 52044-2003). Пре-дельно допустимое содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах ав -томобилей. Измерения отработавших газов автомобильных двигателей. Норма дымности отработавших газов автомобильных дизелей	2	2	2	0	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2.2	Требования к тормозному управлению Дорожные испытаний. Показатели эффективности торможения рабочей тормозной системы при тормозных испытаниях. Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках в дорожных условиях. Показатели эффективности торможения рабочей тормозной системы при стендовых испытаниях. Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках на стендах. Методы проведения испытания. Требования к колесам и шинам Основные документы ГОСТ Р 51 709 - 2001 и «Правила эксплуатации автомобильных шин». Маркировка автомобильных шин. Методы испытаний Комплектация автомо-билей шинами. Классификация и маркировка колес и ободьев. Методы проведения испытания.	2	4	0	12	18	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Подтверждение соответствия безопасности при внесении изменений в конструкцию транспортных средств						
3.1	Законодательные акты в области обеспечения безопасности транспортных средств в случае внесение изменений в конструкцию. Проверка выполнения требований к транспортным средства, находящимся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию	2	7	2	12	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации						
4.1	Требования законодательства по обеспечению безопасности эксплуатируемых транспортных средств. Правила обращения на рынке или ввода в эксплуатацию транспортных средств.	2	0	1	12	15	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Организации перевозок грузов автомобильным транспортом						
5.1	Требования к организации перевозок грузов общего назначения. Требования к организации опасных грузов. Требования к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов.Требования к организации международных перевозок пассажиров и грузов	3	0	0	14	18	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 7		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Система сертификации на автомобильном транспорте						

1.1	Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Цели сертификации. Объекты сертификации на автомобильном транспорте. Участники серти-фикации. Законодательная база. Основные схемы сертификации. Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации. Одобрение типа транспортного средства. Сертификация гаражного оборудования. Сертификация нефтепродуктов.	2	0	4	2	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Сертификация услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Основные этапы проведе-ния сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Сертификационные испы-тания (проверки) предназначенные для удостоверения соответствия выполненных (предо-ставленных) услуг по ТО и Р автотранспортных средств требованиям нормативных доку-ментов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств.	2	2	4	4	12	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.3	Сертификация услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом. Ос-новные этапы проведения сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспорт-ным транспортом. Сертификационные испытания (проверки) предназначенные для удо-стоверения соответствия выполненных (предоставленных) услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом требованиям нормативных документов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом.	2	2	4	0	8	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Требования к результатам испытаний автотранспортных средств и его элементов						

2.1	Экологические требования при эксплуатации автотранспорта Основные источники ухудшающие экологическое состояние окружающей среды. Выбросы автомобилями с бензиновыми двигателями загрязняющих веществ с отработав-шими газами. Нормативный документ регламентирующий в эксплуатации токсичность отработанных газов автомобилей с бензиновыми двигателями (ГОСТ Р 52044-2003). Пре-дельно допустимое содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах ав -томобилей. Измерения отработавших газов автомобильных двигателей. Норма дымности отработавших газов автомобильных дизелей	2	2	2	0	6	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2	Требования к тормозному управлению Дорожные испытаний. Показатели эффективности торможения рабочей тормозной системы при тормозных испытаниях. Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках в дорожных условиях. Показатели эффективности торможения рабочей тормозной системы при стендовых испытаниях. Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках на стендах. Методы проведения испытания. Требования к колесам и шинам Основные документы ГОСТ Р 51 709 - 2001 и «Правила эксплуатации автомобильных шин». Маркировка автомобильных шин. Методы испытаний Комплектация автомо-билей шинами. Классификация и маркировка колес и ободьев. Методы проведения испытания.	2	4	0	12	18	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Подтверждение соответствия безопасности при внесении изменений в конструкцию транспортных средств						
3.1	Законодательные акты в области обеспечения безопасности транспортных средств в случае внесение изменений в конструкцию. Проверка выполнения требований к транспортным средства, находящимся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию	2	7	2	12	23	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации						

4.1	Требования законодательства по обеспечению безопасности эксплуатируемых транспортных средств. Правила обращения на рынке или ввода в эксплуатацию транспортных средств.	2	0	1	12	15	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Организации перевозок грузов автомобильным транспортом						
5.1	Требования к организации перевозок грузов общего назначения. Требования к организации опасных грузов. Требования к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов.Требования к организации международных перевозок пассажиров и грузов	3	0	0	14	18	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Цели сертификации. Объекты сертификации на автомобильном транспорте. Участники сертификации. Законодательная база. Основные схемы сертификации. Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации. Одобрение типа транспортного средства. Сертификация гаражного оборудования. Сертификация нефтепродуктов.

Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте. Цели сертификации. Объекты сертификации на автомобильном транспорте. Участники сертификации. Законодательная база. Основные схемы сертификации. Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации. Одобрение типа транспортного средства. Сертификация гаражного оборудования. Сертификация нефтепродуктов.

Сертификация услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Основные этапы проведения сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Сертификационные испытания (проверки) предназначенные для удостоверения соответствия выполненных (предоставленных) услуг по ТО и Р автотранспортных средств требованиям нормативных документов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств.

Сертификация услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Основные этапы проведения сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств. Сертификационные испытания (проверки) предназначенные для удостоверения соответствия выполненных (предоставленных) услуг по ТО и Р автотранспортных средств требованиям нормативных документов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по ТО и Р автотранспортных средств.

Сертификация услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом. Основные этапы проведения сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспорт-ным транспортом. Сертификационные испытания (проверки) предназначенные для удостоверения соответствия выполненных (предоставленных) услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом требованиям нормативных документов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом.

Сертификация услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом. Основные этапы проведения сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспорт-ным транспортом. Сертификационные испытания (проверки) предназначенные для удостоверения соответствия выполненных (предоставленных) услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом требованиям нормативных документов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом.

Экологические требования при эксплуатации автотранспорта

Основные источники ухудшающие экологическое состояние окружающей среды. Выбросы автомобилями с бензиновыми двигателями загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормативный документ регламентирующий в эксплуатации токсичность отработанных газов автомобилей с бензиновыми двигателями (ГОСТ Р 52044-2003). Предельно допустимое содержание оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей. Измерения отработавших газов автомобильных двигателей. Норма дымности отработавших газов автомобильных дизелей

Требования к тормозному управлению

Дорожные испытаний. Показатели эффективности торможения рабочей тормозной системы при тормозных испытаниях. Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках в дорожных условиях. Показатели эффективности торможения рабочей тормозной системы при стендовых испытаниях. Нормативы эффективности торможения АТС рабочей тормозной системой при проверках на стендах. Методы проведения испытания.

Требования к колесам и шинам

Основные документы ГОСТ Р 51 709 -2001 и «Правила эксплуатации автомобильных шин». Маркировка автомобильных шин. Методы испытаний Комплектация автомо-билей

Законодательные акты в области обеспечения безопасности транспортных средств в случае внесение изменений в конструкцию. Проверка выполнения требований к транспортным средства, находящимся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию

Законодательные акты в области обеспечения безопасности транспортных средств в случае внесение изменений в конструкцию. Проверка выполнения требований к транспортным средства, находящимся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию

Требования законодательства по обеспечению безопасности эксплуатируемых транспортных средств. Правила обращения на рынке или ввода в эксплуатацию транспортных средств.

Требования законодательства по обеспечению безопасности эксплуатируемых транспортных средств. Правила обращения на рынке или ввода в эксплуатацию транспортных средств.

Требования к организации перевозок грузов общего назначения. Требования к организации опасных грузов. Требования к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов.Требования к организации международных перевозок пассажиров и грузов

Требования к организации перевозок грузов общего назначения. Требования к организации опасных грузов. Требования к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов.Требования к организации международных перевозок пассажиров и грузов

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение документов «Системы сертификации ГОСТ Р Росстан-дарта»	2	ПЗ
2	1	Изучение выбора схем сертификации при обязательной и добровольной сертификации	2	УО,ПЗ
3	1	Порядок сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	2	ПЗ
4	1	Методика сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	2	ПЗ
5	1	Порядок сертификации услуг по перевозке пассажиров автомо-бильным транспортом	2	ПЗ
6	1	Методика сертификации услуг по перевозке пассажиров авто-мобильным транспортом	2	УО,ПЗ
7	2	Экологические требования при эксплуатации автотранспортных средств	2	УО,ПЗ
8	3	Изучение норм и методов контроля при оценке технического состояния автомобилей с бензиновыми двигателями	2	ПЗ
9	4	Изучение правил обращения на рынке или ввода в эксплуатацию транспортных средств, соответствующих Техническому регламенту Таможенного союза	1	ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Сертификация услуг по ТО иР АМТС	2	Отчет
2	4	Сертификационный контроль результата услуги	2	Отчет
3	4	Экологические требования при эксплуатации АТ, измерительное оборудование и методы проверки	2	Отчет
4	4	Испытания и оценка технического состояния топливной аппаратуры ТС	2	Отчет
5	4	Требования к колесам и шинам, измерительное оборудование и методы проверки	2	Отчет
6	4	Оценка и анализ технического состояния транспортных средств	4	Отчет
7	4	Изучение требований к квалификации руководителей АТП и их ответственность за техническое состояние ТС	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Практические задания	ПЗ
3	Отчет по лабораторной работе	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1 Нормативные документы по сертификации автотранспортных средств

2 Основные цели сертификации

3 Объекты сертификации на автомобильном транспорте

4 Участники сертификации

5 Основное понятие «сертификат соответствия», «декларация о соответствии», «знак соответ -ствия»

6 Основные направления развития системы сертификации на автомобильном транспорте

7 Формы сертификации в области автомобильного транспорта

8 Рекомендуемые схемы сертификации услуги по техническому обслуживанию и ремонту ав -тотранспортных средств

9 Перечень документов, представляемых заявителем в целях оценки соответствия типов транспортных средств (шасси), единичных транспортных средств и компонентов транспорт-ных средств требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности ко-лесных транспортных средств»

10 Перечень объектов технического регулирования, на которые распространяется действие технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств»

11 Сертификация гаражного оборудования

12 Система сертификации нефтепродуктов

13 Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорт-ных средств

14 Проведение испытаний (проверок) для сертификации

15 Схемы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

16 Программа и процедура проверки процесса предоставления услуг

17 Система сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

18 Схемы сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

19 Методика оценки процесса сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

20 Классификация и система обозначения автотранспортных средств

21 Требования в отношении отдельных изменений, внесенных в конструкцию транспортного средства

22 Проверка требований к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации

23 Неисправности и условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств

24 Экологические требования при эксплуатации автотранспорта

25Требования к результатам испытаний тормозного управления

26 Требования к результатам испытаний рулевого управления

27Требования к результатам испытаний к колесам и шинам

28Требования к организации перевозок грузов общего назначения

29 Требования к организации перевозок опасных грузов

30 Знаки опасности и классы опасности груза

31 Требования к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов

32 Требования к организации международных перевозок пассажиров и грузов

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1Оформлять «Заявку на проведение сертификации услуг (работы) в системе сертифика-ции ГОСТ Р».

2 Оформлять «Решение по заявке на проведение сертификации по договору»

3 Оформлять «Решение о невыдаче сертификата соответствия»

4 Оформлять «Анкету-вопросник»

5 Оформлять «Акт проверки мастерства исполнителя услуг»

6 Оформлять «Акт проверки процесса предоставления услуг по ТО и Р автотранспортных средств»

7 Оценивать процесс предоставления услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1 Методикой оформления заявок на проведение сертификации услуг (работы) в системе сертификации ГОСТ Р.

2 Методикой оформления сведения об оснащенности рабочих мест по кодам услуг

3 Процессом отбора образцов транспортных средств

4 Методикой сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

5 Методикой оценки процесса предоставления услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

6 Методом измерения содержания загрязняющих веществ

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Перечень вопросов по устному опросу:

1 Нормативные документы по сертификации автотранспортных средств

2 Основные цели сертификации

3 Объекты сертификации на автомобильном транспорте

4 Участники сертификации

5 Основное понятие «сертификат соответствия», «декларация о соответствии», «знак соответ-ствия»

6 Основные направления развития системы сертификации на автомобильном транспорте

7 Формы сертификации в области автомобильного транспорта

8 Рекомендуемые схемы сертификации услуги по техническому обслуживанию и ремонту ав-тотранспортных средств

9 Перечень документов, представляемых заявителем в целях оценки соответствия типов транспортных средств (шасси), единичных транспортных средств и компонентов транспорт-ных средств требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности ко-лесных транспортных средств»

10 Перечень объектов технического регулирования, на которые распространяется действие технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств»

11 Сертификация гаражного оборудования

12 Система сертификации нефтепродуктов

13 Система сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорт-ных средств

14 Проведение испытаний (проверок) для сертификации

15 Схемы сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

16 Программа и процедура проверки процесса предоставления услуг

17 Система сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

18 Схемы сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

19 Методика оценки процесса сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом

20 Классификация и система обозначения автотранспортных средств

21 Требования в отношении отдельных изменений, внесенных в конструкцию транспортного средства

22 Проверка требований к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации
23 Неисправности и условия, при которых запрещена эксплуатация транспортных средств
24 Экологические требования при эксплуатации автотранспорта
25Требования к результатам испытаний тормозного управления
26 Требования к результатам испытаний рулевого управления
27Требования к результатам испытаний к колесам и шинам
28Требования к организации перевозок грузов общего назначения
29 Требования к организации перевозок опасных грузов
30 Знаки опасности и классы опасности груза
31 Требования к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов
32 Требования к организации международных перевозок пассажиров и грузов

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. — Москва : КноРус, 2018. — 272 с.

2. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Г.М. Дехтярь. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 154 с.

3. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А.А. Ива-нов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров ; под общ. ред. В.В. Ефремова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 523 с.

4. Мочалов, В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаме-няемости : учебное пособие / В. Д. Мочалов, А. А. Погонин, А. А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 264 с.

5. Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учеб-ное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2021. — 171 с

б) дополнительная литература

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010.

2. Кошевая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб-ник . – М.: ИД «ФОРУМ», 2007

3. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: учебник для вузов, 3-е изд. Пер. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2007

4. Лифиц Н.М. Стандартизация, метрология и сертификация. Учебник. М.: Юрайт-издат, 2010.

5. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Москва «Высшая школа», 2005

6. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология. Общая теория измерений: Учебник для вузов.4-е изд., перераб. и доп. – СПб. Питер. 2010 -12 с. ил. – (Серия «Учебник для вузов»)

7. Яблонский О.П., Иванова В.А. Основы стандартизации, метрологии и сертифи-кации. Учебник, Ростов-на-Дону2006, Феникс, 2004.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а

также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.ф.н. Хораськина Н.С.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.38 Строительная механика и металлические конструкции

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Отчет по лабораторной работе;Тестирование;Решение задач .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Балочные конструкции						

1.1	Расчет балочных конструкций. Предмет и задачи курса «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин». Связь курса с другими дисциплинами. Типы упругих систем металлических конструкций строительных и дорожных машин. Тела и связи. Геометрически неизменяемые и изменяемые системы. Типы опорных соединений и определение опорных реакций в них. Расчетные схемы конструкций и их определение. Классификация расчетных схем. Расчет балочных конструкций графическим методом. Понятие о линии влияния. Линии влияния опорных реакций, моментов изгибающих и поперечных сил в двухопорной балке, балке с консолями. Определение расчётных параметров - опорных реакций, моментов изгибающих, поперечных сил от внешней нагрузки по линии влияния. Расчётное положение подвижной нагрузки. Определение наибольших значений опорных реакций, изгибающих моментов и поперечных сил в балке при подвижной нагрузке.	2	0	4	8	14	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Ферменные конструкция						
2.1	Ферменные конструкция. Общая характеристика и классификация ферм строительных и дорожных машин. Методы расчёта ферм на неподвижную сосредоточенную нагрузку. Расчёт ферм на подвижную нагрузку по методу линии влияния. Линии влияния стержней верхнего и нижнего пояса, раскосов и стоек соединительной решётки. Линии влияния стержней консольной части ферм. Особенности расчёта сложных ферм по методу линии влияния. Определение усилий в стержнях и связях ферм при действии сосредоточенных и распределённых нагрузок, системы подвижных нагрузок. Пространственные стержневые системы. Способы образования и условия геометрической неизменяемости, определение усилий в стержнях.	2	0	2	4	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Статически неопределимые системы.						

3.1	Статически неопределимые системы. Степень статической неопределимости и общая характе¬ристика. Достоинства и недостатки. Перемещения и деформации упругих систем. Принцип возможных перемещений. Формула Мора для определения перемещений. Способ перемножения эпюр для определения перемещений - способ Верещагина. Теоремы о взаимности работ и перемещений. Методы расчёта статически неопределимых систем (СНС). Метод сил. Метод перемещений.	2	0	2	4	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Материал металлоконструкций.						
4.1	Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность. Классы (группы) сталей, применяемых для изготовления металлоконструкций СДМ. Марки сталей по классам. Требования, предъявляемые к сталям. Характеристика сталей и групп их поставки. Механические и технологические характе¬ристики сталей. Химический состав сталей. Влияние условий эксплуатации (температуры, характера нагружения, влажности) на изменение механических свойств сталей. Выбор марок сталей. Сортамент сталей. Прокатные, гнутые и штампованные профили. Государственные стандарты на стали и профильный прокат. Сертификат сталей прокатного профиля и его содержание. Характеристика внешних нагрузок и их классификация. Постоянные и временные статические нагрузки. Инерционные нагрузки. Коэффициенты динамичности.Расчёт нагрузок по допускаемым напряжениям. Коэффициенты запаса прочности. Метод расчёта конструкций по методу предельных состояний - на прочность и деформативность. Критерии предельного состояния металлоконструкций СДМ. Коэффициенты перегрузки, однородности сталей и условий работы.	2	5	2	4	13	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Составные балки						

5.1	Составные балки. Типы балочных конструкций и область их применения. Примеры сечений металлоконструкций балочного типа. Выбор основных размеров сечения составной балки: стенки, пояса и рёбра жёсткости. Расчёт прокатных и составных балок на изгиб и срез. Приведенные напряжения. Соединение пояса со стенкой. Общая устойчивость составных балок. Местная устойчивость пояса и стенки. Стыки составных балок и их расчёт.	2	6	0	8	16	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Подъемные стрелы кранов.						
6.1	Подъемные стрелы кранов. Назначение, типы конструкций поперечного сечения. Характер и действие внешних нагрузок. Форма и размеры стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчёт¬ные схемы стрел и расчёт нагрузок в вертикальной и горизон¬тальной плоскостях в зависимости от графика грузоподъёмно¬сти крана. Расчёт поясов стрел и соединительной решётки. Расчёт стрелы на общую устойчивость. Подъёмные телескопические консольные стрелы само¬ходных кранов. Особенности их работы. Конструкция стрел, достоинства и недостатки. Расчёт нагрузок в двух плоскостях. Расчёт на прочность и устойчивость. Местные напряжения в секциях стрелы. Деформативность телескопических стрел.	2	0	0	8	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7	Балочные стрелы башенных кранов.						

7.1	Балочные стрелы башенных кранов. Назначение, типы конструкций поперечного сечения. Характер и действие внешних нагрузок. Форма и размеры стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчёт¬ные схемы стрел и расчёт нагрузок в вертикальной и горизон¬тальной плоскостях в зависимости от графика грузоподъёмно¬сти крана. Расчёт поясов стрел и соединительной решётки. Расчёт стрелы на общую устойчивость. Подъёмные телескопические консольные стрелы само¬ходных кранов. Особенности их работы. Конструкция стрел, достоинства и недостатки. Расчёт нагрузок в двух плоскостях. Расчёт на прочность и устойчивость. Местные напряжения в секциях стрелы. Деформативность телескопических стрел.	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
8	Мостовые краны						
8.1	Общая характеристика металлоконструкций кранов про¬лётного типа. Типы конструкций, их достоинства и недостат¬ки. Металлоконструкции кран-балок, мостовых кранов. Нагрузки, действующие на мост крана в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчёт нагрузок и расчётные схе¬мы в двух плоскостях. Учёт местных напряжений от давления ходовых колёс грузовой тележки. Определение наиболее на-груженных сечений балок. Конструирование балок мостов мостовых кранов, расчет балок коробчатого сечения на прочность, проверка общей устойчивости.	2	6	2	7,5	17,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
9	Козловые краны и перегружатели.						
9.1	Козловые краны и перегружатели. Общая характеристика конструкций и их особенности. Типы пролётных строений - мостов, опор. Внешние нагрузки и их комбинации. Расчётные схемы мостов и определение расчётных нагрузок. Определение расчётных усилий в от¬дельных элементах конструкций. Особенности расчёта.	1	0	3	5	45,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	56,5	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований
		ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**144**	**53**	**56,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56,5**		**56,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Балочные конструкции						
1.1	Расчет балочных конструкций. Предмет и задачи курса «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин». Связь курса с другими дисциплинами. Типы упругих систем металлических конструкций строительных и дорожных машин. Тела и связи. Геометрически неизменяемые и изменяемые системы. Типы опорных соединений и определение опорных реакций в них. Расчетные схемы конструкций и их определение. Классификация расчетных схем. Расчет балочных конструкций графическим методом. Понятие о линии влияния. Линии влияния опорных реакций, моментов изгибающих и поперечных сил в двухопорной балке, балке с консолями. Определение расчётных параметров - опорных реакций, моментов изгибающих, поперечных сил от внешней нагрузки по линии влияния. Расчётное положение подвижной нагрузки. Определение наибольших значений опорных реакций, изгибающих моментов и поперечных сил в балке при подвижной нагрузке.	2	0	4	8	14	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2	Ферменные конструкция						

2.1	Ферменные конструкция. Общая характеристика и классификация ферм строительных и дорожных машин. Методы расчёта ферм на неподвижную сосредоточенную нагрузку. Расчёт ферм на подвижную нагрузку по методу линии влияния. Линии влияния стержней верхнего и нижнего пояса, раскосов и стоек соединительной решётки. Линии влияния стержней консольной части ферм. Особенности расчёта сложных ферм по методу линии влияния. Определение усилий в стержнях и связях ферм при действии сосредоточенных и распределённых нагрузок, системы подвижных нагрузок. Пространственные стержневые системы. Способы образования и условия геометрической неизменяемости, определение усилий в стержнях.	2	0	2	4	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Статически неопределимые системы.						
3.1	Статически неопределимые системы. Степень статической неопределимости и общая характе¬ристика. Достоинства и недостатки. Перемещения и деформации упругих систем. Принцип возможных перемещений. Формула Мора для определения перемещений. Способ перемножения эпюр для определения перемещений - способ Верещагина. Теоремы о взаимности работ и перемещений. Методы расчёта статически неопределимых систем (СНС). Метод сил. Метод перемещений.	2	0	2	4	8	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Материал металлоконструкций.						

4.1	Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность. Классы (группы) сталей, применяемых для изготовления металлоконструкций СДМ. Марки сталей по классам. Требования, предъявляемые к сталям. Характеристика сталей и групп их поставки. Механические и технологические характе¬ристики сталей. Химический состав сталей. Влияние условий эксплуатации (температуры, характера нагружения, влажности) на изменение механических свойств сталей. Выбор марок сталей. Сортамент сталей. Прокатные, гнутые и штампованные профили. Государственные стандарты на стали и профильный прокат. Сертификат сталей прокатного профиля и его содержание. Характеристика внешних нагрузок и их классификация. Постоянные и временные статические нагрузки. Инерционные нагрузки. Коэффициенты динамичности.Расчёт нагрузок по допускаемым напряжениям. Коэффициенты запаса прочности. Метод расчёта конструкций по методу предельных состояний - на прочность и деформативность. Критерии предельного состояния металлоконструкций СДМ. Коэффициенты перегрузки, однородности сталей и условий работы.	2	5	2	4	13	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Составные балки						
5.1	Составные балки. Типы балочных конструкций и область их применения. Примеры сечений металлоконструкций балочного типа. Выбор основных размеров сечения составной балки: стенки, пояса и рёбра жёсткости. Расчёт прокатных и составных балок на изгиб и срез. Приведенные напряжения. Соединение пояса со стенкой. Общая устойчивость составных балок. Местная устойчивость пояса и стенки. Стыки составных балок и их расчёт.	2	6	0	8	16	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Подъемные стрелы кранов.						

6.1	Подъемные стрелы кранов. Назначение, типы конструкций поперечного сечения. Характер и действие внешних нагрузок. Форма и размеры стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчёт¬ные схемы стрел и расчёт нагрузок в вертикальной и горизон¬тальной плоскостях в зависимости от графика грузоподъёмно¬сти крана. Расчёт поясов стрел и соединительной решётки. Расчёт стрелы на общую устойчивость. Подъёмные телескопические консольные стрелы само¬ходных кранов. Особенности их работы. Конструкция стрел, достоинства и недостатки. Расчёт нагрузок в двух плоскостях. Расчёт на прочность и устойчивость. Местные напряжения в секциях стрелы. Деформативность телескопических стрел.	2	0	0	8	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7	Балочные стрелы башенных кранов.						
7.1	Балочные стрелы башенных кранов. Назначение, типы конструкций поперечного сечения. Характер и действие внешних нагрузок. Форма и размеры стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчёт¬ные схемы стрел и расчёт нагрузок в вертикальной и горизон¬тальной плоскостях в зависимости от графика грузоподъёмно¬сти крана. Расчёт поясов стрел и соединительной решётки. Расчёт стрелы на общую устойчивость. Подъёмные телескопические консольные стрелы само¬ходных кранов. Особенности их работы. Конструкция стрел, достоинства и недостатки. Расчёт нагрузок в двух плоскостях. Расчёт на прочность и устойчивость. Местные напряжения в секциях стрелы. Деформативность телескопических стрел.	2	0	2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
8	Мостовые краны						

8.1	Общая характеристика металлоконструкций кранов про¬лётного типа. Типы конструкций, их достоинства и недостат¬ки. Металлоконструкции кран-балок, мостовых кранов. Нагрузки, действующие на мост крана в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчёт нагрузок и расчётные схе¬мы в двух плоскостях. Учёт местных напряжений от давления ходовых колёс грузовой тележки. Определение наиболее на-груженных сечений балок. Конструирование балок мостов мостовых кранов, расчет балок коробчатого сечения на прочность, проверка общей устойчивости.	2	6	2	7,5	17,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
9	Козловые краны и перегружатели.						
9.1	Козловые краны и перегружатели. Общая характеристика конструкций и их особенности. Типы пролётных строений - мостов, опор. Внешние нагрузки и их комбинации. Расчётные схемы мостов и определение расчётных нагрузок. Определение расчётных усилий в от¬дельных элементах конструкций. Особенности расчёта.	1	0	3	5	45,5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	56,5	144	

5.3. Содержание дисциплины.

Расчет балочных конструкций. Предмет и задачи курса «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин». Связь курса с другими дисциплинами. Типы упругих систем металлических конструкций строительных и дорожных машин. Тела и связи. Геометрически неизменяемые и изменяемые системы. Типы опорных соединений и определение опорных реакций в них. Расчетные схемы конструкций и их определение. Классификация расчетных схем. Расчет балочных конструкций графическим методом. Понятие о линии влияния. Линии влияния опорных реакций, моментов изгибающих и поперечных сил в двухопорной балке, балке с консолями. Определение расчётных параметров - опорных реакций, моментов изгибающих, поперечных сил от внешней нагрузки по линии влияния. Расчетное положение подвижной нагрузки. Определение наибольших значений опорных реакций, изгибающих моментов и поперечных сил в балке при подвижной нагрузке.

Ферменные конструкция. Общая характеристика и классификация ферм строительных и дорожных машин. Методы расчёта ферм на неподвижную сосредоточенную нагрузку. Расчёт ферм на подвижную нагрузку по методу линии влияния. Линии влияния стержней верхнего и нижнего пояса, раскосов и стоек соединительной решётки. Линии влияния стержней консольной части ферм. Особенности расчёта сложных ферм по методу линии влияния. Определение усилий в стержнях и связях ферм при действии сосредоточенных и распределённых нагрузок системы подвижных нагрузок.

Расчет балочных конструкций. Предмет и задачи курса «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин». Связь курса с другими дисциплинами. Типы упругих систем металлических конструкций строительных и дорожных машин. Тела и связи. Геометрически неизменяемые и изменяемые системы. Типы опорных соединений и определение опорных реакций в них. Расчетные схемы конструкций и их определение. Классификация расчетных схем. Расчет балочных конструкций графическим методом. Понятие о линии влияния. Линии влияния опорных реакций, моментов изгибающих и поперечных сил в двухопорной балке, балке с консолями. Определение расчётных параметров - опорных реакций, моментов изгибающих, поперечных сил от внешней нагрузки по линии влияния. Расчетное положение подвижной нагрузки. Определение наибольших значений опорных реакций, изгибающих моментов и поперечных сил в балке при подвижной нагрузке.

Ферменные конструкция. Общая характеристика и классификация ферм строительных и дорожных машин. Методы расчёта ферм на неподвижную сосредоточенную нагрузку. Расчёт ферм на подвижную нагрузку по методу линии влияния. Линии влияния стержней верхнего и нижнего пояса, раскосов и стоек соединительной решётки. Линии влияния стержней консольной части ферм. Особенности расчёта сложных ферм по методу линии влияния. Определение усилий в стержнях и связях ферм при действии сосредоточенных и распределённых нагрузок системы подвижных нагрузок.

Пространственные стержневые системы. Способы образования и условия геометрической неизменяемости, определение усилий в стержнях.

Статически неопределимые системы.

Степень статической неопределимости и общая характеристика. Достоинства и недостатки. Перемещения и деформации упругих систем. Принцип возможных перемещений. Формула Мора для определения перемещений. Способ перемножения эпюр для определения перемещений - способ Верещагина. Теоремы о взаимности работ и перемещений. Методы расчёта статически неопределимых систем (СНС). Метод сил. Метод перемещений.

Степень статической неопределимости и общая характеристика. Достоинства и недостатки. Перемещения и деформации упругих систем. Принцип возможных перемещений. Формула Мора для определения перемещений. Способ перемножения эпюр для определения перемещений - способ Верещагина. Теоремы о взаимности работ и перемещений. Методы расчёта статически неопределимых систем (СНС). Метод сил. Метод перемещений.

Пространственные стержневые системы. Способы образования и условия геометрической неизменяемости, определение усилий в стержнях.

Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность.

Классы (группы) сталей, применяемых для изготовления металлоконструкций СДМ. Марки сталей по классам. Требования, предъявляемые к сталям. Характеристика сталей и групп их поставки. Механические и технологические характе¬ристики сталей. Химический состав сталей. Влияние условий эксплуатации (температуры, характера нагружения, влажности) на изменение механических свойств сталей. Выбор марок сталей. Сортамент сталей. Прокатные, гнутые и штампованные профили. Государственные стандарты на стали и профильный прокат. Сертификат сталей прокатного профиля и его содержание.

Составные балки.

Типы балочных конструкций и область их применения. Примеры сечений металлоконструкций балочного типа. Выбор основных размеров сечения составной балки: стенки, пояса и рёбра жёсткости. Расчёт прокатных и составных балок на изгиб и срез. Приведенные напряжения. Соединение пояса со стенкой. Общая устойчивость составных балок. Местная устойчивость пояса и стенки. Стыки составных балок и их расчёт.

Составные балки.

Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность.

Подъемные стрелы кранов.

Классы (группы) сталей, применяемых для изготовления металлоконструкций СДМ. Марки сталей по классам. Требования, предъявляемые к сталям. Характеристика сталей и групп их поставки. Механические и технологические характе¬ристики сталей. Химический состав сталей. Влияние условий эксплуатации (температуры, характера нагружения, влажности) на изменение механических свойств сталей. Выбор марок сталей. Сортамент сталей. Прокатные, гнутые и штампованные профили. Государственные стандарты на стали и профильный прокат. Сертификат сталей прокатного профиля и его содержание.

Характеристика внешних нагрузок и их классификация. Постоянные и временные статические нагрузки. Инерционные нагрузки. Коэффициенты динамичности.Расчет нагрузок по допускаемым напряжениям. Коэффициенты запаса прочности. Метод расчета конструкций по методу предельных состояний - на прочность и деформативность. Критерии предельного состояния металлоконструкций СДМ. Коэффициенты перегрузки, однородности сталей и условий работы.

Составные балки.

Типы балочных конструкций и область их применения. Примеры сечений металлоконструкций балочного типа. Выбор основных размеров сечения составной балки: стенки, пояса и рёбра жёсткости. Расчёт прокатных и составных балок на изгиб и срез. Приведенные напряжения. Соединение пояса со стенкой. Общая устойчивость составных балок. Местная устойчивость пояса и стенки. Стыки составных балок и их расчёт.

Подъёмные стрелы кранов.

Назначение, типы конструкций поперечного сечения. Характер и действие внешних нагрузок. Форма и размеры стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчет¬ные схемы стрел и расчёт нагрузок в вертикальной и горизонтальной плоскостях в зависимости от графика грузоподъемно¬сти крана. Расчёт поясов стрел и соединительной решётки. Расчёт стрелы на общую устойчивость. Подъёмные телескопические консольные стрелы самоходных кранов. Особенности их работы. Конструкция стрел, достоинства и недостатки. Расчёт нагрузок в двух плоскостях. Расчёт на прочность и устойчивость. Местные напряжения в секциях стрелы.Деформативность телескопических стрел.

Общая характеристика металлоконструкций кранов про¬лётного типа. Типы конструкций, их достоинства и недостат¬ки. Металлоконструкции кран-балок, мостовых кранов. Нагрузки, действующие на мост крана в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчет нагрузок и расчетные схемы в двух плоскостях. Учет местных напряжений от давления ходовых колёс грузовой тележки. Определение наиболее на¬груженных сечений балок. Конструирование балок мостов мостовых кранов, расчет балок коробчатого сечения на прочность, проверка общей устойчивости.

Козловые краны и перегружатели.

Общая характеристика конструкций и их особенности. Типы пролётных строений - мостов, опор. Внешние нагрузки и их комбинации. Расчётные схемы мостов и определение расчётных нагрузок. Определение расчетных усилий в от¬дельных элементах конструкций. Особенности расчёта.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Кинематический анализ систем	2	УО,Задачи
2	1	Расчет балочных конструкций графическим методом	2	УО,Задачи
3	2	Расчет ферм	2	Задачи
4	3	Статически неопределимые системы	2	УО,Задачи
5	4	Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность	2	Задачи,УО
6	7	Балочные стрелы башенных кранов	2	Задачи,УО
7	8	Мостовые краны	2	УО
8	9	Козловые краны и перегружатели	3	Тест

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	9	Экспериментальное определение напряжений и деформаций в элементах конструкций	5	Отчет,УО
2	9	Исследование и оценка несущей способности металлоконструкции кран-балки	6	Отчет,УО
3	9	Исследование напряженного и деформированного состояния фермы мостового крана	4	Отчет,УО
4	9	Исследование и оценка жесткости фермы мостового крана	2	Отчет,УО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Отчет по лабораторной работе	Отчет
3	Тестирование	Тест
4	Решение задач	Задачи

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Экология				x							Зачет
Основы теории надежности и диагностики							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Эксплуатационные материалы						x					Экзамен
Строительная механика и металлические конструкции								x			Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1 Какие опорные связи применяются в расчётных схемах конструкций, какие реакции возникают в них, как они условно обозначаются и какие в них могут появиться перемещения?

2 Что называется расчётной схемой и чем она отличается от действительной конструкции

3 Что такое геометрическая изменяемость и неизменяемость конструкции, подвижность и неподвижность?

4 Как определяется степень геометрической изменяемости, число лишних связей для плоских кинематических и шарнирно-стержневых систем?

5 Число лишних связей, статическая определимость и неопределимость.

6 Для чего необходим анализ геометрической структуры расчётной схемы конструкции?

7 Что понимается под мгновенной изменяемостью?

8 Почему недопустимы системы, близкие к мгновенно изменяемым?

9 Назовите типы упругих систем металлоконструкций.

10 Определение линии влияния.

11 Назовите различие между линией влияния и эпюрой тех же силовых факторов.

12 Постройте линии влияния опорных реакций, моментов изгибающих и поперечных сил для балки, балки с консолями.

13 Какова размерность ординат линии влияния и как определить внутренние усилия или реакции от различных внешних нагрузок - сосредоточенных, равномерно распределённых.

14 Дайте классификацию ферм, типов соединительной решётки.

15 Назовите основные параметры фермы.

16 Назовите способы определения усилий в стержнях ферм от неподвижной сосредоточенной нагрузки.

17 Перечислите признаки нулевых стержней.

18 Каковы преимущества и недостатки ферм по сравнению с балкой?

19 Постройте линии влияния для отдельных групп стержней фермы - верхнего и нижнего пояса, раскоса и стойки.

20 Как определить усилия в стержне фермы по линии влияния от сосредоточенной и распределённой нагрузки (максимальное и минимальное)?

21 В чём заключается преимущество статически неопределимых систем и в чём их недостатки?

22 Как определяется число лишних неизвестных?

23 В чём заключается смысл принципа возможных перемещений?

24 Напишите или выведите формулу Мора для определения перемещений.

25 В чём заключается способ Верещагина для вычисле¬ния перемещений (способ перемножения эпюр)?

26 Теоремы о взаимности работ и перемещений.

27 Назовите группы и марки сталей, применяемых для изготовления металлоконструкций, и дайте их характеристику.

28 Какие требования предъявляются к сталям?

29 Группы поставки сталей.

30 Сортамент сталей. Его содержание и назначение.

31 Механические и технологические характеристики сталей.

32 Химический состав сталей. Сертификат и его содержание.

33 Метод расчёта по допускаемым напряжениям

34 Метод расчёта по предельным состояниям - по несущей способности и деформативности.

35 Как производится выбор марки стали?

36 Чем отличаются нормативная и расчётные нагрузки?

37 Внешние нагрузки. Их характеристика и классификация.

38 Конструкция составных балок, область их применения.

39 В чём заключаются преимущества и недостатки составных балок со сплошной стенкой?

40 Как производится предварительное назначение основных размеров поперечного сечения составных балок в различ¬ных конструкциях?

41 Прочностной расчёт балок.

42 Расчёт сварного соединения пояса со стенкой.

43 Нарисуйте схему потери общей и местной устойчивости составной балки.

44 Что называется стойкой?

45 Конструкции сплошных и составных стоек.

46 В чём заключается расчёт на устойчивость?

47 Что такое гибкость и как её определить?

48 Дайте понятие приведенной гибкости.

49 Как производится расчёт решётчатых стоек?

50 Как рассчитываются стойки переменного по длине се¬чения и где они применяются?

51 Как рассчитываются внецентренно сжатые конструкции?

52 Перечислите основные типы ферм, системы соедини¬тельных решёток и когда какие применяются.

53 Как назначаются генеральные размеры ферм?

54 Приведите основные типы сечений элементов ферм, конструкции узлов.

55 Какое количество типов профильного проката допус¬кается применять при проектировании ферм и почему?

56 Как подбираются растянутые и сжатые элементы ферм?

57 Конструкции подъёмных стрел самоходных и башен¬ных кранов.

58 Каковы расчётные схемы стрел в вертикальной и гори¬зонтальной плоскостях?

59 Расчётные нагрузки на стрелу и их определение в вер¬тикальной и горизонтальной плоскостях.

60 Как производится проверка стрел на общую устой¬чивость?
61 Назовите расчётные сечения подъёмных стрел?
62 Конструкция соединительной решётки стрел и её расчет.
63 Конструкция, достоинства и недостатки консольных телескопических стрел самоходных кранов.
64 Расчётные положения телескопических стрел, нагрузки и их определение.
65 Конструкции балочных стрел кранов, их достоинства и недостатки.
66 Перечислите нагрузки, воспринимаемые стрелой в двух плоскостях.
67 Расчёт нагрузок на стрелу в вертикальной и горизонтальной плоскостях.
68 Типы сечений элементов верхнего и нижнего пояса, соединительной решётки.
69 Как производится расчёт сечений элементов балочной стрелы?
70 В каких местах балочной стрелы производится раз¬бивка на секции и почему?
71 Какие типы конструкций применяются в кран-балках, мостовых кранах?
72 Какова расчётная схема главной балки мостового крана и какие нагрузки она воспринимает в вертикальной плоскости?
73 Определите «опасное» сечение главной балки моста для системы подвижных грузов?
74 Как назначается высота главной балки, ширина пояса, толщина стенки и поясов?
75 Начертите расчётную схему моста в горизонталь¬ной плоскости, какие нагрузки здесь действуют и как они определяются?
76 Покажите, в каком месте действуют наибольшие напряжения и как они определяются для поясов балки.
77 Как обеспечивается общая и местная устойчивость балки?
78 Как осуществляется крепление рельса к балке и где он располагается?
79 Как производится расчёт поясных сварных соедине¬ний в балке?
80 Опишите конструкции мостов козловых кранов и кра¬нов-перегружателей.
81 Как производится соединение опорных элементов
кранов с пролётным строением - мостом?
82 Расчётные схемы мостов, нагрузки, воспринимаемые
мостами, и их определение. Комбинации нагрузок.
83 Назовите типы применяемых соединений элементов металлоконструкций, их преимущества и недостатки, рацио¬нальную область их применения.
84 Типы сварных швов и их расчёт.
85 Типы сварных соединений, их расчёт и условное обо¬значение на чертежах.
86 Заклёпочные и болтовые соединения, их конструиро¬вание и расчёт.
87 Высокопрочные болтовые соединения. Область при¬менения и методика расчёта. Особенности монтажа и эксплуа¬тации.
88 Назовите предельные расчётные сопротивления мало¬углеродистых сталей для сварных соединений при различных видах деформаций.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Тестирование

1. Жёсткая заделка в плоской системе уменьшает степень свободы на:

а) 1;

б) 2;
в) 3;
г) 4.

2. Реакция жёсткой заделки в случае плоской системы сил даёт количество неизвестных:
а) 1;
б) 2;
в) 3;
г) 4.
3. Сколько раз конструкция статически неопределима

а) 8;
б) 2;
в) 4;
г) 1;
д) 0.

4. Правило Верещагина подразумевает определение перемещений в системах, состоящих из прямолинейных элементов постоянной жесткости способом…
а) перемножения эпюр;
б) сложения эпюр;
в) деления эпюр;
г) вычитания эпюр.

5. Статически неопределимой системой называется система
а) определение усилий в которой невозможно с помощью одних лишь уравнения статики;
б) состоящие из отдельных, обычно прямолинейных, стержней, соединенных между собой в узлах с помощью сварки, заклепок, болтов или других скреплений;
в) состоящая из ряда однопролетных балок (с консолями и без консолей), соединенных между собой шарнирами;
6. Сколькими методами определяют статически неопределимые системы:
а) 3;
б) 1;
в) 4;
г) 2.

7. Правильно расставьте порядок расчета статически неопределимых систем
1) составляются канонические уравнения , выражающие ту мысль, что полные перемещения в основной системе, возникающие по направлениям неизвестных усилий под влиянием этих усилий и нагрузки, равны нулю;
2) действие отброшенных связей возмещается приложением
к основной системе неизвестных усилий (сил или моментов);
3) для получения окончательной (суммарной) эпюры изгибающих моментов ординаты каждой из единичных эпюр умножаются на найденное значение соответствующего неизвестного и все результаты суммируются (по отдельным точкам осей системы) с добавлением к ним ординат грузовой эпюры моментов. Или же к основной системе прикладываются найденные неизвестные усилия и заданная нагрузка, а затем от их суммарного воздействия строится эпюра изгибающих моментов;
4) решается система канонических уравнений, в результате чего находятся значения неизвестных X1, X2 Xn;
5) перемножением единичных эпюр вычисляются все коэффи-
циенты δik системы канонических уравнений;
6) перемножением единичных и грузовой эпюр определяются грузовые члены Δip системы канонических уравнений;
7) выбирается основная статически определимая система путем

отбрасывания в заданной системе лишних связей;

8) основная система поочередно нагружается единичными усилиями X1=l, X2=1, . . . , Xn=1 и от каждого из них отдельно строятся единичные эпюры изгибающих моментов . Помимо этого строится грузовая эпюра изгибающих моментов Мр.

8. Связь, удаление которой не меняет кинематические свойства системы, называется:
а) лишней связью;
б) необходимой связью;
в) ложной связью;
г) идеальной связью.

9) Укажите правильный ответ степени статической неопределимости и общее число неизвестных при расчете методом перемещений для системы

а) 9 и 7;
б) 6 и 6;
в) 9 и 3;
г) 5 и 1.

10) Для получения основной системы метода перемещений статически неопределимой системы:
а) во все "жесткие" узлы заданной системы вводим заделки;
б) вводим в заданную систему стержни, препятствующие линейным смещениям узлов;
в) удаляем в заданной системе связи.
11. К малоуглеродистым сталям относят:
а) 15Г2АФДпс;
б) 10ХСНД;
в) Ст 3.

12. По химическому составу стали делятся на:
а) 4 группы;
б) 2 группы;
в) 3 группы.

13. К вредным примесям, снижающими пластичность и хладостойкост ьстали являются:
а) сера;
б) марганец;
в) железо;
г) фосфор.

14. При повышенных температурах предел текучести:
а) повышается;
б) снижается;
в) не изменяется.

15. В зависимости от требования по ударной вязкости малоуглеродистые стали делятся на
а) 2 категории;
б) 3 категории;
в) 6 категорий;

16. Какие металлы в сочетании с медью повышают коррозионную стойкость:
а) сера;
б) хром;
в) марганец;
г) никель.

17. Какое утверждение не относится к критериям работоспособности по свойствам стали:

а) в условии прочности фигурирует предел текучести;

б) сопротивление по хрупкому разрушению не зависит от свойств материала и не требует выбора стали;

в) сопротивление усталости сварных конструкций не зависит от механических свойств.

18. Сортаментом проката называют

а) прокатную полосу с ровными краями толщиной от 4 до 160 мм, шириной до 3800 мм в листах длиной 6-12 м;

б) ряд однотипных профилей, характеризуемых размерами, формой, погонной массой и пр.;

в) двутавры, швеллеры, уголки.

19. Гнутые профили из листа или полосы толщиной не более ... мм:

а) 5 ;

б) 6;

в) 8.

20. Для несущих элементов используется прокат толщиной не менее … мм

а) 8;

б) 4;

в) 6.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

2. а) основная литература:

1. Кривошапко, С. Н. Строительная механика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / С. Н. Кривошапко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2016. -391 с.

2. Сетков, В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник. – 3-е., изд. доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 444 с.

3. Смирнов, В. А. Строительная механика: учебник для вузов / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий; под ред. В. А. Смирнова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. - 423с.

4. Соколов, С. А. Строительная механика и металлические конструкции машин [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Соколов. - Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/129569

б) дополнительная литература:

1. СП 53-102-2004. Общие правила проектирования стальных конструкций.- СПб.: ДЕАН, 2007. - 272с.

2. Светлицкий, В. А. Строительная механика машин. Механика стержней. В 2 т.: Том 1. Статика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Светлицкий. - Электрон. текстовые данные. - М.: Физматлит, 2009. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/68413

3. Светлицкий, В. А. Строительная механика машин. Механика стержней. В 2 т.: Том 2. Динамика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Светлицкий. - Электрон. текстовые данные. - М.: Физматлит, 2009. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/68412

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной

учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое

внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.39 Организация и планирование производства

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Письменный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Организация и планирование производства						

1.1	Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства. Организация производства как научная дисциплина. Предмет организации производства. Основные закономерности организации. Понятие системы, виды классификаций элементов предприятия, принцип системности. Понятие предприятия и фирмы. Коммерческие и некоммерческие предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Разновидности промышленных предприятий. Формы объединения предприятий. Малое и среднее предпринимательство. Создание и ликвидация предприятий	2	0	2	14	18	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Организация налогового учета на предприятии. Основы налоговой системы РФ. Основные принципы и понятия. Классификация налогов и сборов. Виды налогов и сборов в РФ. Методы расчета. Системы налогообложения в РФ (ОСНО, УСН: доходы, доходы-расходы, ЕНВД, ЕСХН, патентная система).	4	0	4	14	22	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.3	Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства, производственный процесс. Основы организации подготовки производства (ПП): научно-исследовательская и конструкторская, технологическая. Освоение новых видов продукции. Экономическая эффективность совершенствования организации ПП. Основные показатели экономической эффективности. Понятие и классификация производственного процесса. Организация производственного процесса во времени. Длительности производственного цикла: понятие, показатели. Типы, формы и методы организации производства. Экономическая эффективность совершенствования организации производства	4	0	4	14	22	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.4	Планирование деятельности предприятия Планирование деятельности предприятия: сущность, виды. Роль нормативов в планирование. Бизнес-планирование предприятия, как элемент среднесрочного планирования. Основные цели, состав и показатели бизнес-плана. Дисконтирование	4	0	4	15	23	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

1.5	Экономическая эффективность инвестиционных проектов Инвестиции (определение, виды). Инвестиционный проект. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов	3	0	3	16	23	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Организация и планирование производства						
1.1	Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства. Организация производства как научная дисциплина. Предмет организации производства. Основные закономерности организации. Понятие системы, виды классификаций элементов предприятия, принцип системности. Понятие предприятия и фирмы. Коммерческие и некоммерческие предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Разновидности промышленных предприятий. Формы объединения предприятий. Малое и среднее предпринимательство. Создание и ликвидация предприятий	2	0	2	14	18	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.2	Организация налогового учета на предприятии. Основы налоговой системы РФ. Основные принципы и понятия. Классификация налогов и сборов. Виды налогов и сборов в РФ. Методы расчета. Системы налогообложения в РФ (ОСНО, УСН: доходы, доходы-расходы, ЕНВД, ЕСХН, патентная система).	4	0	4	14	22	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.3	Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства, производственный процесс. Основы организации подготовки производства (ПП): научно-исследовательская и конструкторская, технологическая. Освоение новых видов продукции. Экономическая эффективность совершенствования организации ПП. Основные показатели экономической эффективности. Понятие и классификация производственного процесса. Организация производственного процесса во времени. Длительности производственного цикла: понятие, показатели. Типы, формы и методы организации производства. Экономическая эффективность совершенствования организации производства	4	0	4	14	22	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

1.4	Планирование деятельности предприятия Планирование деятельности предприятия: сущность, виды. Роль нормативов в планирование. Бизнес-планирование предприятия, как элемент среднесрочного планирования. Основные цели, состав и показатели бизнес-плана. Дисконтирование	4	0	4	15	23	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
1.5	Экономическая эффективность инвестиционных проектов Инвестиции (определение, виды). Инвестиционный проект. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов	3	0	3	16	23	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства.

Организация производства как научная дисциплина. Предмет организации производства. Основные закономерности организации. Понятие системы, виды классификаций элементов предприятия, принцип системности. Понятие предприятия и фирмы. Коммерческие и некоммерческие предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Разновидности промышленных предприятий. Формы объединения предприятий. Малое и среднее предпринимательство. Создание и ликвидация предприятий

Организация налогового учета на предприятии.

Основы налоговой системы РФ. Основные принципы и понятия. Классификация налогов и сборов. Виды налогов и сборов в РФ. Методы расчета. Системы налогообложения в РФ (ОСНО, УСН: доходы, доходы-расходы, ЕНВД, ЕСХН, патентная система).

Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства

Организация налогового учета на предприятии

Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства, производственный процесс.

Основы организации подготовки производства (ПП): научно-исследовательская и конструкторская, технологическая. Освоение новых видов продукции. Экономическая эффективность совершенствования организации ПП. Основные показатели экономической эффективности. Понятие и классификация производственного процесса. Организация производственного процесса во времени. Длительности производственного цикла: понятие, показатели. Типы, формы и методы организации производства. Экономическая эффективность совершенствования организации производства

Планирование деятельности предприятия

Планирование деятельности предприятия: сущность, виды. Роль нормативов в планирование. Бизнес-планирование предприятия, как элемент среднесрочного планирования. Основные цели, состав и показатели бизнес-плана. Дисконтирование

Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства, производственный процесс

Планирование деятельности предприятия

Экономическая эффективность инвестиционных проектов

Инвестиции (определение, виды). Инвестиционный проект. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов

Экономическая эффективность инвестиционных проектов

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства	2	УО,ПО
2	1	Организация налогового учета на предприятии	4	УО,ПО
3	1	Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства, производственный процесс	4	УО,ПО
4	1	Планирование деятельности предприятия	4	УО,ПО
5	1	Экономическая эффективность инвестиционных проектов	3	УО,ПО

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Письменный опрос	ПО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой

Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Критерии отнесения предприятий к малым и средним.
2. Отличие корпоративных и унитарных организаций.
3. Индивидуальный предприниматель, плюсы и минусы.
4. Отличие ООО от акционерных обществ.
5. Назовите пример государственного унитарного предприятия.
6. Отличие налога и сбора.
7. Что такое ЕНВД.
8. Кто может применять патентную систему налогообложения.
9. Налог на прибыль, какие ставки.
10. Что является налогооблагаемой базой для налога на имущество организаций.
11. Этапы конструкторской подготовки производства.
12. Резервы подготовки производства.
13. Время операционного цикла.
14. Виды движения деталей.
15. Такт поточной линии.
16. Основные разделы бизнес-плана.
17. Основные показатели бизнес-плана.
18. Что такое коэффициент дисконтирования.
19. как определить ВНД.
20. как определить норму дисконта.
21. Что такое экономический эффект, пример
22. Какие показатели рентабельности вы знаете.
23. Что такое притоки и оттоки.
24. какой фактор учитывает метод дисконтирования.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассчитать налоговую нагрузку предприятия при ОСН и УСН (доходы) по следующим данным. Валовая выручка составила 34 млн.рублей , в т.ч. НДС 18%. Расходы по основной деятельности без учета амортизационных отчислений 21 млн.рублей. Расходы на оплату труда сосавляли 23% от общих расходов. Среднегодовая стоимость ОПФ 2,4 млн.руб., норма амортизационных отчислений 15% (способ начисления амортизации – линейный). На расчетный счет поступила оплата от покупателей в размере 31,8 млн.руб., а также авансы в размере 6,1 млн.руб . Оплачены расходы в размере 19,8 млн.руб.

2. Предприятие в расчетном году достигло следующих экономических показателей: годовой объем реализации продукции 2 млн. рублей, в т.ч. НДС 18%, материальные затраты составили 4 млн. рублей, затраты на оплату труда - 5000 тысяч рублей, прочие расходы 1500 тысячи рублей, фондоотдача равна 2, норма амортизации ОПФ – 10% (способ начисления амортизации – линейный). Рассчитать рентабельность продукции.

3. Фондоотдача на предприятии составляет 0,9. Какова она будет в плановом периоде (выручка не изменится), если: фондовооруженность увеличится в среднем по предприятию на 3 %; численность работников увеличится с 200 до 210 человек.

4. Проанализируйте структуру сметы затрат на производство и реализации продукции по следующим данным. Материальные затраты –1820 тысяч рублей, расходы на оплату труда работников – 2250 тысяч рублей, налоги, включаемые в состав затрат – 390 тысяч рублей, норма амортизационных начислений – 15%, арендная плата – 640 тысяч рублей, стоимость основных производственных фондов – 9 млн.рублей, затраты на один рубль реализованной продукции составили 0,74 руб.

5. В текущем периоде выручка составила 12389,6 тысяч рублей, численность работников – 1020 человек. В расчетном периоде планируется увеличить производительность труда на 4%, выручку – на 5%. Рассчитать, какая доля выручки получена за счет увеличения производительности труда.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Как организовать во времени процесс изготовления партии изделий из 50 штук, чтобы длительность производственного цикла не превышала 20 часов. Время контрольных и

транспортных операций 200 минут. Время технологических операций в минутах: t1=6, t2=3, t3=4, t4=8, t5=7, t6=2, t7=5

2. Выбрать систему налогообложения предприятия по следующим данным. Выручка от реализации продукции составила 240 тысяч рублей, в т.ч. НДС 18%. Затраты на один рубль реализованной продукции составили 0,79 руб. Материальные затраты составляют 20% от расходов на производство и реализацию, расходы на оплату труда работников – 35%, норма амортизации 13% (линейный метод), коэффициент фондоотдачи - 2.На расчетный счет поступило от покупателей 231 тыс.руб., авансов – 5,6 тыс.руб. Оплачено расходов 165,1 тыс.руб.

3. В результате реконструкции предприятия произошли следующие изменения. До реконструкции: годовой объем производства продукции – 24 млн.руб., цена единицы изделия - 6 тыс.руб., себестоимость единицы изделия - 5 тыс.руб. После реконструкции: годовой объем производства продукции – 30,6 млн.руб., цена единицы изделия - 6 тыс.руб., себестоимость единицы изделия – 4,65 тыс.руб., затраты на реконструкцию – 18 млн.руб.

Определите эффективность реконструкции и сравните с плановым показателем экономической эффективности Еп=0,13. На сколько процентов увеличится рентабельность продукции.

4. Проанализируйте изменение потребности в оборотных средствах, рентабельности активов предприятия.В расчетном году предприятие имело следующие показатели: затраты на один рубль реализованной продукции равны 0,8 рубля, фондоотдача ОПФ – 2, длительность одного оборота оборотных средств – 72 дня, среднегодовая стоимость ОПФ – 500 тысяч рублей. Предприятие планирует увеличить объем производства на 15%, снизить длительность одного оборота на 11%.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Материалы устного и/или письменного опроса

1. Критерии отнесения предприятий к малым и средним.
2. Отличие корпоративных и унитарных организаций.
3. Индивидуальный предприниматель, плюсы и минусы.
4. Отличие ООО от акционерных обществ.
5. Назовите пример государственного унитарного предприятия.
6. Отличие налога и сбора.
7. Что такое ЕНВД.
8. Кто может применять патентную систему налогообложения.
9. Налог на прибыль, какие ставки.
10. Что является налогооблагаемой базой для налога на имущество организаций.
11. Этапы конструкторской подготовки производства.
12. Резервы подготовки производства.
13. Время операционного цикла.
14. Виды движения деталей.
15. Такт поточной линии.
16. Основные разделы бизнес-плана.
17. Основные показатели бизнес-плана.
18. Что такое коэффициент дисконтирования.
19. как определить ВНД.
20. как определить норму дисконта.
21. Что такое экономический эффект, пример
22. Какие показатели рентабельности вы знаете.

23. Что такое притоки и оттоки.

24. Какой фактор учитывает метод дисконтирования.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред. О.Г.Туровеца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004331-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/472411

2. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебное пособие/Переверзев М. П., Логвинов С. И., Логвинов С. С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011210-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/516278

3. Организация производства на транспорте: Учебное пособие / Р.Н.Минько - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9558-0423-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/501811

4. Гумба Х.М. Ценообразование и сметное дело в строительстве: учеб.-практич. пособие / Х.М. Гумба, Е.Е. Ермолав, С.С. Уварова. - М.: Изд-во Юрайт, 2011. - 419с

б) дополнительная литература:

1. Организация производства, экономика и управление в промышленности: Учебник для бакалавров / Голов Р.С., Агарков А.П., Мыльник А.В. - М.:Дашков и К, 2017. - 858 с.: 60x90 1/16. - (Учебные издания для бакалавров) (Переплёт) ISBN 978-5-394-02667-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/935837

2. Организация коммерческой деятельности предприятий. По отраслям и сферам применения: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Торговое дело" / Никулина Н.Н., Эриашвили Н.Д. - М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 319 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-238-02319-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/884227

3. Теория организации. Организация производства / Агарков А.П. - М.:Дашков и К, 2017. - 272 с.: ISBN 978-5-394-01583-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/415506.

4. Гумба Х.М. Эффективное управление развитием инновационных процессов на предприятиях строительной отрасли: монография. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2009. - 136с.

5. Ефименко И.Б. Экономика отрасли (строительства): учеб. пособие / И.Б. Ефименко, А.Н Плотников. - М.: Вузовский учебник, 2009. - 359с.

6. Ефименко И.Б. Экономика строительства: учебно-практическое пособие / И.Б. Ефименко. - М.: Гросс-Медиа: РОСБУХ, 2008. - 200с.

7. Кайль А.Н. Инвестиции в строительство: договоры долевого участия / А.Н. Кайль. - М.: Гросс Медиа: РОСБУХ, 2008. - 216с.

8. Курганская Н.И. Планирование и анализ производственной деятельности предприятия: Учебное пособие / Н.И. Курганская, Н.В. Волкова, О.В. Вишневская. - Рн/Д.: Феникс, 2008. - 311с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Электронно-библиотечная система Book.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.
3	434	Учебная мебель: стол – 8 шт., стулья- 17 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (16 посадочных места).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это

произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Экономика и технология транспортных процессов.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ЭиТТП, к.п.н. Петрова АВ	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.40 Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Искусственный интеллект как научная область.						
1.1	Искусственный интеллект как научная область.	4	0	2	8	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
2	Представление знаний						
2.1	Представление знаний	4	0	2	8	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	Методы и стратегии поиска решений						
3.1	Методы и стратегии поиска решений	4	0	4	8	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Методология разработки ЭС						
4.1	Методология разработки ЭС	2	0	4	8	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
5	Формальные основы ЭС.						
5.1	Формальные основы ЭС.	3	0	5	5	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3

Всего часов:	17	0	17	37	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Информационное обеспечение транспортных систем

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**			**72**	**35**	**37**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**			**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**			**17**	**17**	

	Другие виды самостоятельной работы				**37**		**37**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Искусственный интеллект как научная область.						
1.1	Искусственный интеллект как научная область.	4	0	2	8	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
2	Представление знаний						
2.1	Представление знаний	4	0	2	8	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
3	Методы и стратегии поиска решений						
3.1	Методы и стратегии поиска решений	4	0	4	8	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4	Методология разработки ЭС						
4.1	Методология разработки ЭС	2	0	4	8	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
5	Формальные основы ЭС.						

5.1	Формальные основы ЭС.	3	0	5	5	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
Всего часов:		17	0	17	37	72	

5.3. Содержание дисциплины.

Искусственный интеллект как научная область.

Искусственный интеллект как научная область.

Цели и задачи курса «Интеллектуальные системы», связь с другими курсами специальности. История развития интеллектуальных систем. Назначение и особенности проектирования ЭС. Определение слабоформализуемых задач. Основные компоненты ИС.

Представление знаний

Представление знаний.

Состав и организация знаний в ЭС. Уровни представления знаний. Организация знаний в базе знаний и рабочей памяти. Логические модели представления знаний. Семантические модели. Фреймовое представление. Объектно-ориентированный подход. Продукционные модели. Смешанные представления. Использование основных моделей представления знаний.

Методы и стратегии поиска решений

Методы и стратегии поиска решений.

Механизмы вывода ЭС. Стратегии вывода как механизмы управления выводом. Поиск решений в пространстве состояний. Поиск решений методом редукции. Эвристический поиск. Поиск методом «генерация- проверка». Поиск в иерархии пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Выбор метода поиска решения.

Методология разработки ЭС

Методология разработки ЭС.

Особенности методологии проектирования ЭС по сравнению с жизненным циклом разработки традиционных программ. Основы инженерии знаний. Структура, принципы организации и способы реализации экспертных систем. Свойства и характеристики ЭС. Классификация экспертных задач. Стадии и фазы разработки экспертных систем. Средства разработки ЭС. Оболочки ЭС. Классификация оболочек. Концепция прототипирования. Основные этапы проектирования ЭС как систем, основанных на знаниях. Идентификация. Концептуализация. Формализация. Выполнение. Отладка и тестирование. Приобретение знаний от эксперта. Прямые методы. Косвенные методы. Извлечение знаний из баз данных и текстов. Проблемы структурирования данных. Механизм инспекции. Опытная эксплуатация и внедрение

Формальные основы ЭС

Формальные основы ЭС

Понятие формальной системы. Основные понятия исчисления высказываний. Синтаксис и семантика исчисления предикатов 1-го порядка. Формализация естественного языка. Основные понятия исчисления предикатов первого порядка. Предваренная нормальная форма. Сколемизация. Подстановки и унификации. Резольвента. Метод резолюций. Приведение формулы логики предикатов первого порядка к множеству дизъюнктов. Унификация и поиск резольвент. Представление о логике умолчании и временных (темпоральных) логик.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Искусственный интеллект как научная область.	2	
2	2	Представление знаний	2	
3	3	Методы и стратегии поиска решений	4	
4	4	Методология разработки ЭС.	4	
5	5	Формальные основы ЭС.	5	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен

Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Информатика	x										Экзамен
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы (задания)

1. Проблематика интеллектуальных систем.
2. История развития интеллектуальных систем. Назначение и особенности проектирования ЭС.
3. Определение слабоформализуемых задач. Основные компоненты ИС.
4. Представление знаний. Состав и организация знаний в ЭС. Уровни представления знаний.
5. Организация знаний в базе знаний и рабочей памяти. Логические модели представления знаний.
6. Семантические модели. Фреймовое представление. Объектно-ориентированный подход.
7. Продукционные модели. Смешанные представления.
8. Использование основных моделей представления знаний.
9. Методы и стратегии поиска решений.
10. Механизмы вывода ЭС. Стратегии вывода как механизмы управления выводом.
11. Поиск решений в пространстве состояний.
12. Поиск решений методом редукции.
13. Эвристический поиск.
14. Поиск методом «генерация-проверка».
15. Поиск в иерархии пространств. Поиск в альтернативных пространствах. Выбор метода поиска решения.
16. Методология разработки ЭС.
17. Особенности методологии проектирования ЭС по сравнению с жизненным циклом разработки традиционных программ.
18. Основы инженерии знаний.
19. Структура, принципы организации и способы реализации экспертных систем. Свойства и характеристики ЭС.
20. Классификация экспертных задач. Стадии и фазы разработки экспертных систем.
21. Средства разработки ЭС. Оболочки ЭС. Классификация оболочек.
22. Концепция прототипирования. Основные этапы проектирования ЭС как систем, основанных на знаниях.
23. Идентификация. Концептуализация. Формализация. Выполнение. Отладка и тестирование.
24. Приобретение знаний от эксперта. Прямые методы. Косвенные методы.

25. Извлечение знаний из баз данных и текстов. Проблемы структурирования данных.
26. Механизм инспекции. Опытная эксплуатация и внедрение.
27. Инструментальные средства создания ЭС.
28. Сравнительный анализ инструментальных средств. Язык логического программирования – Пролог.
29. Перспективы использования в качестве инструментального средства для проектирования ЭС языка CLIPS.
30. Основные понятия исчисления предикатов первого порядка. Предваренная нормальная форма. Сколемизация. Подстановки и унификации. Резольвента.
31. Метод резолюций. Приведение формулы логики предикатов первого порядка к множеству дизъюнктов. Унификация и поиск резольвент.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть»:

Студентам предлагается построить семантические сети и фреймы вокруг указанных понятий и выделить типы связей на схемах.

1) Постройте фрейм «Факультет» в виде таблицы, в которой содержится не менее 6 слотов. Определите названия слотов и их значения.

2) Определите фреймы «Преподаватель», «Студент»

3) Опишите фрейм-сценарий «КВН»

4) Опишите фрейм-ситуацию «Экзамен».

5) Построить семантическую сеть «Школьный урок», состоящую из следующих элементов: учитель, ученик, учебник, тетрадь, компьютер, классный журнал, классная доска, компьютерный класс.

6) Построить семантическую сеть «Студенческая столовая».

7) Программирование на языке Пролог. Создание простых баз знаний с альтернативами и без них. Задачи, моделирующие семейные отношения. Задачи на использование метода отсечения и отката. Арифметические вычисления на Прологе. Задачи на изменение падежных окончаний. Решение логических задач.

8) Дана база фактов окончаний существительных русского языка, и факт, который обозначает основу существительного. Используя операцию конкатенации, вывести возможные комбинации данной основы и окончаний.

9) Составить базу знаний «Шерлок Холмс», которая описывает проживающих в доме на Бейкер–стрит, а также отношения дружбы между ними. Организовать к базе данных следующие запросы: С кем дружит Ватсон? Определить имя женщины, которая проживает в доме.

10) Составьте базу данных по стихотворению «Дом, который построил Джек» и получите ответы на следующие запросы : Кто построил дом? Что и где хранится? Кто ворует пшеницу?

11) Создаете базу данных «Книги», которая содержит следующую информацию: название книги, автор, издательство, год издания. Выяснить: Какие книги заданного автора имеются в базе? Какие книги были изданы между 1965 и 1987 гг? Какие книги выпущены заданным издательством?

12) Беседуют трое друзей: Белокуров, Чернов и Рыжов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас брюнет, другой блондин, а третий – рыжий. Но ни у кого из нас цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?

13) Коля ростом выше Васи, но ниже Сережи. Расположите мальчиков по росту.

14) Около почты растут 6 деревьев: сосна, береза, липа, клен, тополь и ель. Какое из этих деревьев самое высокое и самое низкое, если известно, что береза ниже тополя, липа выше клена, сосна ниже ели, липа выше березы, сосна выше тополя.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации

обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Исаев, С.В. Интеллектуальные системы : учеб.пособие / С.В. Исаев, О.С. Исаева. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2017. - 120 с. –Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1032129.

2. Масленникова, О.Е. Основы искусственного интеллекта : учеб.пособие / О.Е. Масленникова, И.В. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 283 с. – Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/1034902.

3. Системы искусственного интеллекта. Часть 1: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 118 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/991954

4. Остроух А.В. Интеллектуальные системы / А.В. Остроух. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015. – 110 с. Режим доступа: http://asu.madi.ru/11-metodicheskie-materialy.html

б) дополнительная литература:

1. Жданов, А.А. Автономный искусственный интеллект : учебное пособие / А.А. Жданов. — 4-е изд. (эл.). — Москва: Лаборатория знаний, 2015. — 362 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70761.

2. Червяков Н.И. Применение искусственных нейронных сетей и системы остаточных классов в криптографии [Электронный ресурс]: Н.И. Червяков, А.А. Евдокимов, А.И. Галушкин. – Издательство Физматлит, 2012. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5300#book_name.

3. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homosapiens: Научно-популярное / Баррат Д., Лисова Н. - М.:Альпина нон-фикшн, 2016. - 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/916060.

4. Сидоркина, И.Г. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие / И.Г. Сидоркина. - М.: КНОРУС, 2011. - 248с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ.
2. Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
4. Основы теории нейронных сетей
5. урс Проектирование систем искусственного интеллекта.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	437	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах

практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Максимова Марина Валерьевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Отчет по лабораторной работе;Решение задач .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину						
1.1	Введение в дисциплину	2	0	0	2	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Эксплуатационно-технические свойства двигателей внутреннего сгорания, как энергетической части подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств						
2.1	Техническая эксплуатация ДВС	5	8	6	18	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Эксплуатационно-технические свойства подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств						
3.1	Эксплуатация ПТСДСиО в различных условиях	6	0	6	18	30	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств						
4.1	Техническая эксплуатация ПТСДСиО	4	9	5	18	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой

Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину						
1.1	Введение в дисциплину	2	0	0	2	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Эксплуатационно-технические свойства двигателей внутреннего сгорания, как энергетической части подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств						
2.1	Техническая эксплуатация ДВС	5	8	6	18	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Эксплуатационно-технические свойства подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств						

3.1	Эксплуатация ПТСДСиО в различных условиях	6	0	6	18	30	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
4	Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств						
4.1	Техническая эксплуатация ПТСДСиО	4	9	5	18	37	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в дисциплину

Основные понятия и определения

Техническая эксплуатация ДВС

Особенности эксплуатационных характеристик двигателей

Техническая эксплуатация ДВС

Обслуживание и ремонт ДВС

Эксплуатация ПТСДСиО в различных условиях

Техническая эксплуатация ПТСДСиО

Техническая эксплуатация ПТСДСиО

Техническое обслуживание ПТСДСиО

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Определение тягово-сцепных свойств трактора	6	Задачи
2	3	Определение состава машинного комплекса	6	Задачи
3	4	Проектирование ремонтной мастерской	5	Задачи

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Определение производительности тракторного поезда	4	Отчет
2	4	Определение производительности скрепера	4	Отчет
3	4	Расчет числа и времени проведения обслуживании и ремонтов	4	Отчет
4	4	Обоснование программы ремонтного предприятия	5	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Тест
3	Отчет по лабораторной работе	Отчет
4	Решение задач	Задачи

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Основные задачи дисциплины.
2. Охарактеризуйте работы, входящие в технические обслуживания.
3. Чем вызвана необходимость работ внешнего ухода и крепежных работ? Приведите характеристики оборудования и инструментов, применяемых при этих работах.
4. Опишите работы, связанные с контролем и регулировкой системы питания дизельного двигателя. Дайте краткую характеристику оборудования, применяемого для выполнения этих работ.
5. Опишите работы по техническому обслуживанию муфт сцепления. Укажите методику контроля и регулировки муфт.
6. Опишите сущность работ, связанных с контролем и регулировкой зубчатых передач.
7. Приведите сведения, относящиеся к контролю и регулировке тормозов и фрикционных муфт.
8. Опишите работы по контролю и регулировке рулевых управлений пневмоколесных машин.
9. Опишите работы по контролю и регулировке гусеничной ходовой части.
10. Приведите сведения, относящиеся к проведению работ по регулировке систем управления гусеничных машин.
11. Приведите сведения о правилах безопасной работы при проведении технических обслуживаний и ремонтов машин.
12. В чем заключаются смазочные работы ходовой части гусеничных машин?
13. Опишите способы заправки машин топливом. Дайте характеристику применяемого для этого оборудования.
14. Опишите передвижные средства для технического обслуживания и ремонта машин.
15. В чем заключается сущность агрегатного метода ремонта машин и как формируется фонд оборотных агрегатов.
16. Как классифицируются предприятия по техническому обслуживанию и ремонту дорожных машин?
17. Полевой парк обслуживания. Для каких условий эксплуатации он создается?
18. База механизации и ее состав
19. Чем вызвана необходимость и как производится обкатка машин до начала эксплуатации?
20. Опишите сущность хранения и консервации дорожных машин. Виды хранения.
21. Опишите сущность транспортирования машин своим ходом.
22. В чем заключается перевозка машин автомобильным и тракторным транспортом?
23. В чем заключается подготовка машин к транспортированию по железной дороге?
24. Опишите методику закрепления машин на железнодорожной платформе.
25. Какова особенность эксплуатации машин в осеннеезимний и весеннее-летний периоды

эксплуатации?

26. В чем заключается приемка-передача машин? Виды приемки-передачи машин.

27. Способы запуска д.в.с. при низких температурах. Горячий запуск.

28. Холодный запуск д.в.с. Разжижение картерных масел.

29. Каковы задачи технической диагностики и ее место в системе ППР?

30. Какие требования предъявляются к диагностическим признакам (показателям)?

31. Опишите работы, выполняемые при диагностике цилиндропоршневой группы д.в.с.

32. Опишите работы, выполняемые при диагностике механизма газораспределения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Решение задач

Расчетное задание предусматривает выполнение следующих работ:

Составление структуры межремонтного цикла машины.

Составление плана технической эксплуатации машины.

Расчет количества технических обслуживаний и ремонтов аналитическим способом и с использованием составленной номограммы и структуры межремонтного цикла.

Составление месячного плана-графика технических обслуживаний и ремонтов машины.

Составление карты смазки или технологической карты для проведения работ по обслуживанию узла (задается преподавателем).

1. Какие сопротивления возникают при передвижении кранов и тележек в ходовой части?

а) нет сопротивлений

б) ветровая нагрузка, наклон рельсового пути, сопротивления в элементах передач

в) сопротивления в элементах передач

2. В формуле момента сопротивления трения качению $M=(Grp+Go)\mu$, μ - это

а) коэффициент трения качения

б) коэффициент торможения

в) коэффициент ускорения

3. Предварительный выбор ходовых колес рельсовых кранов осуществляют:

а) по скорости передвижения;

б) по нагрузке на колесо;

в) по контактным напряжениям.

4. Процесс торможения механизма передвижения крановой тележки состоит:

а) в преодолении сил инерции поступательно движущихся и вращающихся масс моментом, развиваемым тормозом.

б) в преодолении сил инерции поступательно движущихся и вращающихся масс моментом, развиваемым электродвигателем.

а) в преодолении сил инерции поступательно движущихся и вращающихся масс моментом, развиваемым тележкой.

5. В формуле определения времени торможения , j – это:

а) путь торможения

б) ускорение крана или тележки

в) замедление крана или тележки

6. Под устойчивостью передвижных кранов понимается:
а) способность крана не раскачиваться под воздействием ветровых нагрузок
б) способность крана противодействовать опрокидывающим его моментам
в) способность крана преодолевать нагрузку, возникающую при подъеме груза

7. Относительно чего проверяют устойчивость
а) относительно ребра опрокидывания
б) относительно крюка с грузом
в) относительно крайней точки опоры крана

8. Собственная устойчивость крана это:
а) работоспособность крана при работе с грузом
б) устойчивость крана в нерабочем состоянии (без груза)
в) оба варианта правильные

9. Мощностной баланс землеройно-транспортной машины показывает
а) мощность двигателя
б) на что расходуется мощность, развиваемая двигателем во время работы
в) кпд машины

10. Основной движущей силой является:
а) сила сцепления
б) сила качения
в) сила тяги

11. Чем отличается длина тормозного пути автомобиля от длины остановочного тормозного пути:
а) длина тормозного пути больше длины остановочного пути;
б) длина остановочного пути больше длины тормозного пути
в) длина тормозного пути равна длине остановочного пути

12. Статическим радиусом называется:
а) расстояние от оси неподвижного колеса до поверхности дороги
б) расстояние от оси катящегося колеса до поверхности дороги
в) отношение линейной скорости оси колеса к его угловой скорости

13. По данной формуле определяют:
а) силу тяги
б) силу сопротивления движению
в) силу трения

14. Изменение тяговой силы на ведущих колесах показывает:
а) скорость движения
б) тяговый показатель
в) тяговая характеристика

15. Равномерное качение колеса без скольжения и буксования возможно только при выполнении условия:
а) тяговая сила больше силы сцепления
б) тяговая сила меньше силы сцепления
в) оба варианта правильны

16. Ведущие колеса это:
а) колеса, к которым от двигателя подводится вращающий момент
б) колеса служащие для поддержания корпуса машины на поверхности качения

в) колеса, к которым подводится тормозящий момент

17. При тяговом режиме строительно-дорожной машины:
а) машина перемещается, на рабочее оборудование не действуют силы сопротивления
б) машина перемещается, на рабочее оборудование действуют силы сопротивления
в) машина не перемещается

18. Какой оценочный показатель расхода топлива автомобиля является основным:
а) часовой расход топлива] ;
б) удельный расход топлива;
в) расход топлива на 100км пути

19. Показать, критическая скорость по заносу, к какому свойству машины относится:
а) устойчивость
б) управляемость
в) тормозные свойства

20. Способность автомобиля совершать транспортную работу с наибольшей скоростью это:
а) устойчивость
б) динамичность
в) маневренность

21. Какой параметр обозначается Ме
а) эффективный крутящий момент двигателя
б) мощность
в) тормозной момент

22. Радиусом качения называется:
а) расстояние от оси неподвижного колеса до поверхности дороги
б) расстояние от оси катящегося колеса до поверхности дороги
в) отношение линейной скорости оси колеса к его угловой скорости

23. Значение тяговой силы, необходимой для движения, ограничено:
а) вследствие действия силы сцепления колес с дорогой
б) скоростью
в) конструктивными особенностями машины

24. В формуле силы сцепления ϕ – это
а) переводной коэффициент
б) коэффициент сцепления
в) поправочный коэффициент

25. Какие силы действуют на машину при движении
а) движущие
б) силы сопротивления
в) оба вида сил

26. Динамическим фактором по тяге называется
а) отношение разности тяговой силы и силы сопротивления воздуха к весу автомобиля
б) разность тяговой силы и силы сопротивления воздуха
в) отношение силы тяги к скорости автомобиля

27.Чем ограничено значение динамического фактора по тяге
а) силой сопротивления воздуха
б) сцеплением колес с дорогой
в) обтекаемостью автомобиля

28. График мощностного баланса включает в себя:

а) зависимость скорости движения от времени разгона

б) зависимость от скорости движения эффективной и тяговой мощностей

в) зависимость расхода топлива от скорости движения

29. Внешней скоростной характеристикой называется:

а) зависимость эффективной мощности и крутящего момента двигателя от скорости вращения (числа оборотов) коленчатого вала

б) зависимость эффективной мощности и крутящего момента двигателя от скорости машины

в) зависимость мощности двигателя от скорости вращения (числа оборотов) коленчатого вала

30. Радиус поворота является показателем следующего свойства:

а) маневренность

б) управляемость

в) устойчивость

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Машины строительного производства: учеб. пособие / И.А. Недорезов, А.Г. Савельев. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 119 с.: ил.

2. Шестопалов К.К. Строительные и дорожные машины: Учебное пособие. – М., Академия, 2010. – 384 с

б) дополнительная литература:

1. Баловнев В.И., Кустарев Г.В., Локшин Е.С. и др. Дорожно-строительные машины и комплексы: Учебник. 2-е изд. перераб. и доп. /Под ред. В.И. Баловнева. - Москва - Омск: Изд. СибАДИ, 2001. - 528 с.

2. Гоберман Л.А. Основы теории, расчета и проектирования строительных и дорожных машин. М.: - Машиностроение, 1988. – 464 с. ил.

3. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник: допущено МО РФ / под ред. Е. С. Локшина. - М. : Академия, 2007 – 509 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцет ТТМиНТТС, к.т.н Самсонов А.Н.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Решение задач;Отчет по лабораторной работе;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Вводные положения						
1.1	Основные понятия и определения	2	0	0	2	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2	Теория колесных дорожно-строительных машин						
2.1	Взаимодействие колеса с поверхностью качения. Уравнение движения машины. Тяговый расчет колесной машины. Устойчивость, проходимость колесной машины.	5	8	6	18	37	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Теория гусеничных дорожно-строительных машин						

3.1	Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью качения. Тяговый расчет гусеничной машины	6	0	6	18	30	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Теория грузоподъемных машин						
4.1	Действующие нагрузки в грузоподъемных машинах	4	9	5	18	37	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Информационное обеспечение транспортных систем

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Вводные положения						
1.1	Основные понятия и определения	2	0	0	2	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2	Теория колесных дорожно-строительных машин						
2.1	Взаимодействие колеса с поверхностью качения. Уравнение движения машины. Тяговый расчет колесной машины. Устойчивость, проходимость колесной машины.	5	8	6	18	37	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Теория гусеничных дорожно-строительных машин						
3.1	Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью качения. Тяговый расчет гусеничной машины	6	0	6	18	30	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Теория грузоподъемных машин						
4.1	Действующие нагрузки в грузоподъемных машинах	4	9	5	18	37	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия и определения

Общие сведения о дисциплине

Взаимодействие колеса с поверхностью качения. Уравнение движения машины. Тяговый расчет колесной машины. Устойчивость, проходимость колесной машины.

Взаимодействие колеса с поверхностью качения

Взаимодействие колеса с поверхностью качения. Уравнение движения машины. Тяговый расчет колесной машины. Устойчивость, проходимость колесной машины.

Уравнение движения машины. Тяговый расчет колесной машины

Взаимодействие колеса с поверхностью качения. Уравнение движения машины. Тяговый расчет колесной машины. Устойчивость, проходимость колесной машины.

Устойчивость, проходимость колесной машины

Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью качения. Тяговый расчет гусеничной машины

Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью качения

Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью качения. Тяговый расчет гусеничной машины

Тяговый расчет гусеничной машины

Действующие нагрузки в грузоподъемных машинах

Динамические нагрузки грузоподъемных машин

Действующие нагрузки в грузоподъемных машинах

Устойчивость грузоподъемных машин (с грузом, без груза, с ветровой нагрузкой)

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Тяговый расчет СДМ на колесном шасси	6	Задачи
2	3	Тяговый расчет СДМ на гусеничном шасси	6	Задачи
3	4	Расчет устойчивости к опрокидыванию стреловых кранов	5	Задачи

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	4	Определение производительности тракторного поезда	4	Отчет
2	4	Определение производительности скрепера	4	Отчет
3	4	Определение устойчивости башенного крана	4	Отчет
4	4	Вычисление сменной производительности башенного крана	5	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Решение задач	Задачи
3	Отчет по лабораторной работе	Отчет
4	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен

Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1 Условия эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
2 Радиусы колеса, режимы качения колеса
3 Уравнение движения автомобиля
4 Силовой и мощностной баланс машины
5 Определения, оценочные показатели и нормы тормозных свойств
6 Уравнение движения автомобиля при торможении
7 Определения и оценочные показатели топливной экономичности
8 Кинематика поворота
9 Понятие, определения и оценочные показатели устойчивости
10 Понятие и определение проходимости
11 Определения и измерители плавности хода
12 Какие движения совершает гусеница при качении
13 Сила тяги гусеничной машины
14 Давление гусеницы на поверхность
15 Устойчивость к опрокидыванию самоходных стреловых кранов
16 Маневренность машин
17 Динамическая устойчивость машин
18 Кинематика гусеничного движителя
19 Особенности расчета шарнирно-сочлененных машин
20 Устойчивость к опрокидыванию башенных кранов
21 Тяговый расчет автогрейдера
22 Тяговый расчет бульдозера
23 Тяговый расчет скрепера
24 Тяговый расчет крана на автомобильном шасси
25 Силы и моменты, действующие на гусеничную машину
26 Тяговая характеристика гусеничной машины
27 Поворот гусеничной машины
28 Сопротивление передвижению крановых тележек и кранов
29 Сопротивление повороту в опорно-поворотных устройствах стреловых кранов
30 Устойчивость кранов

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости

обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Решение задач

Произвести тяговый расчет автомобильного транспорта при транспортировке грузов, определить производительность и сменный пробег автомобиля.

Содержание работы

1. Тяговый расчет колесной машины.
2. Динамический расчет колесной машины.
3. Определить возможную силу тяги автосамосвала по условию сцепления с дорогой на каждом участке.
4. Определить скорость движения груженного и порожнего автомобиля на каждом участке пути.
5. Определить продолжительность движения автомобиля на каждом участке пути в оба конца.
6. Подсчитать время загрузки автомобиля.
7. Подсчитать длительность рейса автомобиля, учитывая время на разгрузку и загрузку.
8. Определить сменную производительность и сменный пробег машины.

Тестирование

1. Какие сопротивления возникают при передвижении кранов и тележек в ходовой части?

а) нет сопротивлений

б) ветровая нагрузка, наклон рельсового пути, сопротивления в элементах передач

в) сопротивления в элементах передач

2. В формуле момента сопротивления трения качению $M=(Grp+Go)\mu$, μ - это

а) коэффициент трения качения

б) коэффициент торможения

в) коэффициент ускорения

3. Предварительный выбор ходовых колес рельсовых кранов осуществляют:

а) по скорости передвижения;

б) по нагрузке на колесо;

в) по контактным напряжениям.

4. Процесс торможения механизма передвижения крановой тележки состоит:

а) в преодолении сил инерции поступательно движущихся и вращающихся масс моментом, развиваемым тормозом.

б) в преодолении сил инерции поступательно движущихся и вращающихся масс моментом, развиваемым электродвигателем.

а) в преодолении сил инерции поступательно движущихся и вращающихся масс моментом, развиваемым тележкой.

5. В формуле определения времени торможения , j – это:

а) путь торможения

б) ускорение крана или тележки

в) замедление крана или тележки

6. Под устойчивостью передвижных кранов понимается:

а) способность крана не раскачиваться под воздействием ветровых нагрузок

б) способность крана противодействовать опрокидывающим его моментам

в) способность крана преодолевать нагрузку, возникающую при подъеме груза

7. Относительно чего проверяют устойчивость
а) относительно ребра опрокидывания
б) относительно крюка с грузом
в) относительно крайней точки опоры крана

8. Собственная устойчивость крана это:
а) работоспособность крана при работе с грузом
б) устойчивость крана в нерабочем состоянии (без груза)
в) оба варианта правильные

9. Мощностной баланс землеройно-транспортной машины показывает
а) мощность двигателя
б) на что расходуется мощность, развиваемая двигателем во время работы
в) кпд машины

10. Основной движущей силой является:
а) сила сцепления
б) сила качения
в) сила тяги

11. Чем отличается длина тормозного пути автомобиля от длины остановочного тормозного пути:
а) длина тормозного пути больше длины остановочного пути;
б) длина остановочного пути больше длины тормозного пути
в) длина тормозного пути равна длине остановочного пути

12. Статическим радиусом называется:
а) расстояние от оси неподвижного колеса до поверхности дороги
б) расстояние от оси катящегося колеса до поверхности дороги
в) отношение линейной скорости оси колеса к его угловой скорости

13. По данной формуле определяют:
а) силу тяги
б) силу сопротивления движению
в) силу трения

14. Изменение тяговой силы на ведущих колесах показывает:
а) скорость движения
б) тяговый показатель
в) тяговая характеристика

15. Равномерное качение колеса без скольжения и буксования возможно только при выполнении условия:
а) тяговая сила больше силы сцепления
б) тяговая сила меньше силы сцепления
в) оба варианта правильны

16. Ведущие колеса это:
а) колеса, к которым от двигателя подводится вращающий момент
б) колеса служащие для поддержания корпуса машины на поверхности качения
в) колеса, к которым подводится тормозящий момент

17. При тяговом режиме строительно-дорожной машины:
а) машина перемещается, на рабочее оборудование не действуют силы сопротивления
б) машина перемещается, на рабочее оборудование действуют силы сопротивления

в) машина не перемещается

18. Какой оценочный показатель расхода топлива автомобиля является основным:
а) часовой расход топлива] ;
б) удельный расход топлива;
в) расход топлива на 100км пути

19. Показать, критическая скорость по заносу, к какому свойству машины относится:
а) устойчивость
б) управляемость
в) тормозные свойства

20. Способность автомобиля совершать транспортную работу с наибольшей скоростью это:
а) устойчивость
б) динамичность
в) маневренность

21. Какой параметр обозначается Ме
а) эффективный крутящий момент двигателя
б) мощность
в) тормозной момент

22. Радиусом качения называется:
а) расстояние от оси неподвижного колеса до поверхности дороги
б) расстояние от оси катящегося колеса до поверхности дороги
в) отношение линейной скорости оси колеса к его угловой скорости

23. Значение тяговой силы, необходимой для движения, ограничено:
а) вследствие действия силы сцепления колес с дорогой
б) скоростью
в) конструктивными особенностями машины

24. В формуле определения силы сцепления ϕ – это
а) переводной коэффициент
б) коэффициент сцепления
в) поправочный коэффициент

25. Какие силы действуют на машину при движении
а) движущие
б) силы сопротивления
в) оба вида сил

26. Динамическим фактором по тяге называется
а) отношение разности тяговой силы и силы сопротивления воздуха к весу автомобиля
б) разность тяговой силы и силы сопротивления воздуха
в) отношение силы тяги к скорости автомобиля

27.Чем ограничено значение динамического фактора по тяге
а) силой сопротивления воздуха
б) сцеплением колес с дорогой
в) обтекаемостью автомобиля

28. График мощностного баланса включает в себя:
а) зависимость скорости движения от времени разгона
б) зависимость от скорости движения эффективной и тяговой мощностей
в) зависимость расхода топлива от скорости движения

29. Внешней скоростной характеристикой называется:

а) зависимость эффективной мощности и крутящего момента двигателя от скорости вращения (числа оборотов) коленчатого вала

б) зависимость эффективной мощности и крутящего момента двигателя от скорости машины

в) зависимость мощности двигателя от скорости вращения (числа оборотов) коленчатого вала

30. Радиус поворота является показателем следующего свойства:

а) маневренность

б) управляемость

в) устойчивость

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

2. а) основная литература

1. Машины строительного производства: учеб. пособие / И.А. Недорезов, А.Г. Савельев. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 119 с.: ил.

2. Шестопалов К.К. Строительные и дорожные машины: Учебное пособие. – М., Академия, 2010. – 384 с

б) дополнительная литература:

1. Баловнев В.И., Кустарев Г.В., Локшин Е.С. и др. Дорожно-строительные машины и комплексы: Учебник. 2-е изд. перераб. и доп. /Под ред. В.И. Баловнева. - Москва - Омск: Изд. СибАДИ, 2001. - 528 с.

2. Гоберман Л.А. Основы теории, расчета и проектирования строительных и дорожных машин. М.: - Машиностроение, 1988. – 464 с. ил.

3. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник: допущено МО РФ / под ред. Е. С. Локшина. - М. : Академия, 2007 – 509 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Самсонов А.Н.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.04 Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Практическое задание;Проверка лабораторной работы;Тест;Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Взаимодействие рабочих органов с окружающей средой						
1.1	Введение в дисциплину	2	0	0	15	17	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для земляных работ	3	17	0	15	35	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для устройства дорожных покрытий	3	0	0	15	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.4	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для летнего и зимнего содержания дорог	3	0	0	15	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.5	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для ремонта покрытий дорог	3	0	0	16	19	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.6	Взаимодействие со средой рабочих органов для уборки мусора и отходов	3	0	0	0	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.7	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для земляных работ	0	0	17	16,5	70	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

Всего часов:	17	17	17	92,5	180	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:	Семестры (кол-во недель в семестре)

		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Семестр 9		
					Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**180**	**53**	**92,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**92,5**		**92,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Взаимодействие рабочих органов с окружающей средой						
1.1	Введение в дисциплину	2	0	0	15	17	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для земляных работ	3	17	0	15	35	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для устройства дорожных покрытий	3	0	0	15	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.4	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для летнего и зимнего содержания дорог	3	0	0	15	18	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.5	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для ремонта покрытий дорог	3	0	0	16	19	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

1.6	Взаимодействие со средой рабочих органов для уборки мусора и отходов	3	0	0	0	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.7	Взаимодействие со средой рабочих органов машин для земляных работ	0	0	17	16,5	70	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	92,5	180	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение в дисциплину

Введение в дисциплину

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для земляных работ

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для земляных работ

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для устройства дорожных покрытий

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для устройства дорожных покрытий

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для летнего и зимнего содержания дорог

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для летнего и зимнего содержания дорог

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для ремонта покрытий дорог

Взаимодействие со средой рабочих органов машин для ремонта покрытий дорог

Взаимодействие со средой рабочих органов для уборки мусора и отходов

Взаимодействие со средой рабочих органов для уборки мусора и отходов

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Закон Кулона для связных и несвязных грунтов	1	
2	1	Исследование физических и механических свойств бетонной смеси	2	
3	1	Расчет бетонной смеси	2	
4	1	Изучение процессов транспортирования бетонной смеси	2	
5	1	Расчет основных параметров и прочности узлов дорожных катков	2	ПЗ
6	1	Изучение рабочих процессов машин для содержания искусственных покрытий	2	ПЗ
7	1	Изучение рабочих процессов машин для ремонта асфальтобетонных покрытий	2	ПЗ
8	1	Моделирование процессов взаимодействия со средой рабочих органов дорожно-строительных машин	2	ПЗ
9	1	Исследование реологических свойств дорожно-строительных материалов при уплотнении и формировании дорожных покрытий	2	ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Исследование физико-механических свойств грунтов	2	ЛР
2	1	Экспериментальное и теоретическое определение физико-механических характеристик грунтов	4	ЛР
3	1	Расчет деформационных и прочностных характеристик грунтов	6	ЛР
4	1	Определение коэффициентов трения скольжения и трения покоя строительных материалов по различным поверхностям	5	ЛР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Практическое задание	ПЗ
2	Проверка лабораторной работы	ЛР
3	Тест	Т
4	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет

Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Как подразделяются крупнообломочные и песчаные грунты по степени неоднородности гранулометрического состава:

a. Неоднородный, слабооднородный, однородный

b. Разнородный и однородный

c. Однородный, неоднородный

d. Зернистый однородный, разнозернистый неоднородный

2. Какие из разновидностей машин подразделяются на технологические и транспортные:

А) энергетические

Б) рабочие

В) информационные

Г) транспортные

3. Какая машина называется самоходной, которая предназначена для работы с прицепным или навесным оборудованием?

А) БеЛАЗ

Б) мотоблок

В) экскаватор

Г) трактор

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1. Зависимость силы резания от параметров рабочих органов.

2. Влияние времени воздействия на эффективность уплотнения.

3. Влияние скорости на процесс резания.

4. Определение суммарного усилия копания ковшами без зубьев и с зубьями.

5. Резание (рыхление) мерзлых грунтов.

6. Уплотнение асфальтобетонной смеси. Рабочие органы асфальтоукладчиков. Уплотняющие брусья.

7. Дорожная пыль, влияние влажности на свойства пыли.

8. Бетонная смесь и цементобетон.

9. Компоненты бетонной смеси: цемент, заполнители, вода и требования к ним.

10. Классификация грунтов.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Основная:

1. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование : учебное пособие. - 3-е изд., стер. / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова . – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2012. – 608 с.: ил.

2. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учеб. пособие / С. Ф. Головин. – Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. – 288 с.

3. Зорин, В. А. Дорожные, строительные и коммунальные машины : требования безопасности. Учеб. пособие / В. А. Зорин, В. А. Даугелло, Н. С. Севрюгина. – Москва : ООО "Технолиграфцентр", 2008. - 201 с.

4. Максименко, А. Н. Диагностика строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин : учеб. пособие / А. Н. Максименко, Г. Л. Антипенко, Г. С. Лягушев - Санкт-Петербург : БХВ

-Петербург, 2008. - 302 с.: ил.

5. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебник / под ред. В. А. Зорина. – Москва : Изд-во "Академия", 2010. – 576 с.

6. Троицкий, С. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости для строительных машин :

научное издание / С. Н. Троицкий. – Москва : Изд-во АСВ, 2010. – 96 с.

7. Тюрин, Н. А. Дорожно-строительные материалы и машины : учебник для студ. высш. учеб. заведений /

Н. А. Тюрин, Г. А. Бессараб, В. Н. Язов. – Москва : Издательский центр "Академия", 2009. - 304 с.

8. Абдразаков, Ф. К. Оптимизация парка землеройных машин для проведения строительных и эксплуатационных работ на мелиоративных системах [Электронный ресурс] / Ф. К. Абдразаков, Д. Г. Горюнов. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». - Саратов 2005. - 144 с. – ISBN 5-7011-0281-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/431954 (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

9 . Желукевич, Р. Б. Разработка мерзлых грунтов землеройными машинами с дисковым инструментом

[Электронный ресурс] : монография / Р. Б. Желукевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-2470-4. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/492727 (дата обращения: 22.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

10. Абдразаков, Ф. К. Мелиоративные, строительные и дорожные машины : учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Д. А. Соловьев. - Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2003. - 124 с. - ISBN 5-7011-0359-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/421657 (дата обращения: 18.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

11. Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование : учебное пособие / В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев; под ред. В. П. Павлова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-2128-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/442960 (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

12. Ботвинов, В. Ф. Строительные машины : учебное пособие / В. Ф. Ботвинов. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2013 - 372 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/458618 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

13. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Эргономика и дизайн : учебное пособие / В.В . Гуськов, В. П. Бойков, Д. В. Клютко, Л. В. Кухаренок ; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В. П. Бойкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 350 с., [4] л. ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010299-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009641 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

14. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование : учеб. пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов, Ч.И. Жданович ; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В.П. Бойкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-013772-8. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/953482 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

15. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 425 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006582 -3. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1080422 (дата обращения: 11.02.2022). – Режим доступа: по подписке

16. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Теория: Учеб. пос. / В.П.Бойков, В.В.Гуськов и др.; Под общ. ред. проф. В.П.Бойкова - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2012 - 543с.: ил.; . - (Высшее обр.). ISBN 978-5-16-005514-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/259985 (дата обращения: 17.01.2022). – Режим доступа: по подписке

Дополнительная:

1. Ворохобин, А.В., Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства : учебное пособие / А.В. Ворохобин, В.П. Гребнев, ; под ред. О.И. Поливаева. — Москва : КноРус, 2020. — 259 с. — ISBN 978-5-406-07509-8. — URL:https://book.ru/book/932703 (дата обращения: 11.02.2022). — Текст : электронный.

2. Гребнев, В.П., Тракторы и автомобили. Конструкция : учебное пособие / В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин, А.В. Божко, ; под общ. ред. О.И. Поливаева. — Москва : КноРус, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-406-07508-1. — URL:https://book.ru/book/932702 (дата обращения: 11.02.2022). — Текст : электронный

3. Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства : учебное пособие / Гребнев В.П., Поливаев О.И. под ред., Ворохобин А.В. — Москва : КноРус, 2016. — 259 с. — ISBN 978-5-406-04809-2. — URL: https://book.ru/book/918658 (дата обращения: 11.02.2022). — Текст : электронный

4. Павлов, В. П. Машины для земляных работ: синтез технологий, проектирование, эффективность: Монография / Павлов В.П., Пенчук В.А. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 328 с.: ISBN 978-5-7638-3546-5. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/966945 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование : учебное пособие / В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев; под ред. В. П. Павлова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-2128-4. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/442960 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке

6. Павлов, В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7638-2296-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/442083 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Павлов, В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7638-2296-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/442083 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

8. Расчет и конструирование элементов оборудования : учебное пособие / Е. А. Соловьев, Э. А. Петровский, О. А. Коленчуков, А. К. Данилов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 186 с. - ISBN 978-5-7638-3933-3. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818978 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

9. Рачков, Е. В. Конструкции и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Рачков. - Москва : Альтаир – МГАВТ, 2013. - 92 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/447648 (дата обращения: 14.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

10. Абуханов, А. З. Механика грунтов : учебное пособие / А.З. Абуханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011616-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1247032 (дата обращения: 10.01.2022

11. Кузнецов, Г. И. Инженерное мерзлотоведение : учебное пособие / Г. И. Кузнецов, Н. В. Крук. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-7638-4016-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818754 (дата обращения: 10.01.2022). – Режим доступа: по подписке

12. Бабаскин, Ю. Г. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна : учебное пособие / Ю. Г. Бабаскин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 462 с., [4 л.] ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006694-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007981 (дата обращения: 10.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

13. Емельянова, Л.В. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах : учебное пособие / Емельянова

Л.В., Хрусталев Л.Н. — Москва : Русайнс, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-4365-5328-3. — URL: https://book.ru/book/939677 (дата обращения: 10.01.2022). — Текст : электронный.

14. Хрусталев, Л.Н. Инновационные строительные технологии и конструкции в области распространения многолетнемерзлых грунтов : монография / Хрусталев Л.Н. — Москва : Русайнс, 2019. — 150 с. — ISBN 978-5-4365-3889-1. — URL: https://book.ru/book/934465 (дата обращения: 10.01.2022)

15. Чернюк, В.П. Укрепление мерзлых оснований охлаждением и вмораживание свай в строительстве на вечномерзлых грунтах. (Особенности, достижения, перспективы, проблемы и затруднения) : монография / Чернюк В.П., Шляхова Е.И. — Москва : Русайнс, 2020. — 145 с. — ISBN 978-5-4365-5423-5. — URL: https://book.ru/book/939658 (дата обращения: 10.01.2022). — Текст : электронный.

16. Хрусталев, Л. Н. Основы геотехники в криолитозоне : учебник / Л. Н. Хрусталев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 543 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-014896-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010188 (дата обращения: 18.01.2022)

17. Борозенец, Л. М. Геотехника фундаментостроения и грунтоустойчивости : монография / Л. М. Борозенец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 596 с. - ISBN 978-5-9729-0499-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836177 (дата обращения: 10.01.2022).

18. Добрецов, Р. Ю. К вопросу теоретической оценки эксплуатационных свойств шасси транспортных гусеничных машин / Р. Ю. Добрецов. - Текст : электронный // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Наука и образование. - 2011. - №3 (119). - С. 98-103

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru
3. www.biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	210	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья- 35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный -13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng

2	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах

практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, Галыня А.В.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Курсовой проект;Отчет по лабораторной работе .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие положения						
1.1	Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины как объект проектирования	2	2	2	13,5	19,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Рабочая среда и её влияние на параметры рабочих органов машин						
2.1	Модели взаимодействия со средой рабочих органов машин	3	5	0	25	33	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Теоретические основы проектирования машин						
3.1	Основы проектирования	4	0	4	36	44	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Оценка технического уровня и конкурентоспособности машин на стадии проектирования						
4.1	Конкурентоспособность дорожных машин и ее оценка на стадии проектирования	4	4	4	29	41	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Особенности составления расчётных схем при прочностных расчётах машин						
5.1	Составления расчётных схем	4	6	7	20	78,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		17	17	17	123,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 9		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**216**	**58**	**123,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**123,5**		**123,5**
Контактная работа		**7**			**7**	**7**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**5,5**			**5,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие положения						
1.1	Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины как объект проектирования	2	2	2	13,5	19,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Рабочая среда и её влияние на параметры рабочих органов машин						
2.1	Модели взаимодействия со средой рабочих органов машин	3	5	0	25	33	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Теоретические основы проектирования машин						

3.1	Основы проектирования	4	0	4	36	44	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Оценка технического уровня и конкурентоспособности машин на стадии проектирования						
4.1	Конкурентоспособность дорожных машин и ее оценка на стадии проектирования	4	4	4	29	41	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Особенности составления расчётных схем при прочностных расчётах машин						
5.1	Составления расчётных схем	4	6	7	20	78,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		17	17	17	123,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины как объект проектирования

Машины как объекты проектирования: главные и основные параметры машин, конструкции и приводы, технологические особенности выполнения рабочих процессов, формирование оценок эффективности, область применения машин.

Модели взаимодействия со средой рабочих органов машин

Способы исследования свойств среды и характеристик её взаимодействия с рабочими органами машин

Основы проектирования

Группировка и типизация объектов проектирования

Основы проектирования

Оценка силовых и энергетических показателей процессов, сопровождающих работу строительных и дорожных машин

Конкурентоспособность дорожных машин и ее оценка на стадии проектирования

Качество и технический уровень машин. Построение функций значимости основных показателей качества

Конкурентоспособность дорожных машин и ее оценка на стадии проектирования
Обеспечение эксплуатационных свойств машин на стадии проектирования.

Составления расчётных схем
Эксплуатационные факторы, влияющие на работоспособность машин

Составления расчётных схем
Расчётные методы определения напряженного состояния сварных элементов

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение этапов создания машин	2	КП
2	3	Расчёт удельных, относительных и натуральных показателей машин	4	КП
3	4	Показатели, характеризующие технический уровень и эффективность использования машин	4	КП
4	5	Оценка и расчёт надёжности конструктивного элемента машины по прочности	4	КП
5	5	Оценка и расчёт интегральной надёжности машины по прочности	3	КП

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Изучение конструкторской документации на стадиях проектирования машин	2	Отчет
2	5	Взаимодействие рабочих органов со средой	5	Отчет

3	5	Теория потребительских свойств машин	4	Отчет
4	5	Процессы нагружения машин	2	Отчет
5	5	Составление расчетных схем	4	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Тест
3	Курсовой проект	КП
4	Отчет по лабораторной работе	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен

Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Требования, предъявляемые к машинам.
2. Задачи, возникающие при проектировании машин.
3. Особенности создания машин в условиях международного экономического и научно-технического сотрудничества.
4. Этапы создания машин: обоснование необходимости создания новых машин.
5. Этапы создания машин: научно-технические исследования.
6. Этапы создания машин: разработка конструкторского проекта.
7. Показатели качества машин.
8. Процессы поиска новых технических решений.
9. Морфологическая карта поиска новых технических решений: структура, порядок составления.
10. Анализ и выбор новых технических решений.
11. Экономические основы проектирования машин.
12. Образование производных машин на базе унификации.
13. Уменьшение номенклатуры объектов производства.
14. Общие правила проектирования машин.
15. Исходные материалы для проектирования машин.
16. Методика проектирования машин.
17. Система ЕСКД.
18. Виды конструкторских документов.
19. Стадии разработки конструкторской документации.
20. Техническая документация, прилагаемая к машине.
21. Базовые эргономические требования при проектировании машин.
22. Основные положения научных исследований: классификация науки, методы научных исследований.
23. Основы теоретических исследований: задачи, методика.
24. Экспериментальные исследования: задачи, классификация, оборудование для проведения экспериментальных исследований.

25.Перспективные направления совершенствования конструкций машин
26.Определение параметра, показателя, критерия
27.Вероятностно-статистические способы определения параметров машин
28.Комплексные критерии в виде аддитивной и мультипликативной функции
29.Многокритериальные способы определения параметров машин
30.Однокритериальные способы определения параметров машин

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Решение задач

Определить производительность дорожно-строительной машины

№	Наименование машины
1	Автогрейдер
2	Одноковшовый экскаватор
3	Бульдозер
4	Цепной траншейный экскаватор
5	Роторный траншейный экскаватор
6	Асфальтоукладчик
7	Снегоочиститель
8	Рыхлитель
9	Фронтальный погрузчик
10	Скрепер

Тестирование

1. Что относится к энергетическим требованиям к машине?
1. коррозионная защита
2. невысокая стоимость единицы продукции
3. недефицитность применяемого вида энергоносителя
4. ремонтопригодность

2. Что относится к конструкторско-технологическим требованиям к машине?
1. унификация
2. оптимальная мощность первичного двигателя
3. удельные приведенные затраты
4. комфортные условия на рабочем месте оператора

3. Что относится к эксплуатационно-технологическим требованиям к машине?
1. энергетическая экономичность
2. надежность
3. простота и удобство технического обслуживания
4. блочность конструкции

4. Какой из этапов создания машины является начальным?
1. научно-технические исследования
2. изготовление опытного образца
3. обоснование необходимости создания новой машины
4. разработка конструкторского проекта

5. На каком этапе поиска новых технических решений (ТР) выполняется процедура «выделить основные потребности в данном техническом устройстве»?

1. формулирование задачи синтеза новых ТР
2. анализ задачи
3. формулирование проблемной ситуации
4. поиск технических решений

6. Что является главным показателем в машинах преобразователях энергии?

1. производительность
2. КПД
3. Чувствительность
4. безотказность действия

7. Чем определяется экономический эффект машины?

1. стоимостью машины
2. производительностью
3. мощностью
4. полезной отдачей и суммой эксплуатационных расходов

8. Что является показателем назначения машины?

1. ресурс
2. удельная масса
3. техническая производительность
4. уровень шума в кабине

9. Кто определяет содержание технического задания

1. разработчик
2. заказчик
3. разработчик и заказчик
4. головная организация отрасли

10. Что понимается под инверсией при конструировании машин

1. использование новых материалов
2. перевод с одного вида топлива на другой
3. обращение функций деталей
4. использование стандартных деталей

11. Какие требования к изделиям не относятся к потребительским свойствам

1. социальные
2. эргономические
3. технологические
4. эстетические

12. На какой стадии разработки конструкторской документации осуществляется поиск новых технических решений

1. техническое задание
2. техническое предложение
3. эскизный проект
4. рабочий проект

13. Какой документ является обязательным для начала конструкторской работы

1. патент
2. план развития науки и техники
3. техническое задание
4. заявка на разработку

14. Какой из перечисленных показателей человека-оператора является гигиеническим
1. усилие на рычагах управления
2. размах рук
3. шум
4. запах

15. К каким показателям относятся размеры тела человека в статическом положении
1. гигиеническими
2. физиологическими
3. антропометрическим
4. психофизиологическим

16. Из перечисленных ниже выберите психофизиологический показатель человека-оператора
1. шум
2. зрение
3. масса
4. скорость действия

17. Какой тип тензорезисторов не существует
1. проволочный
2. фольговый
3. емкостный
4. полупроводниковый

18. Какой из указанных датчиков относится к группе параметрических
1. тахогенератор
2. тензорезистор
3. акселерометр
4. термопара

19. К какому показателю относится усилие на педалях человека-оператора
1. антропометрическому
2. гигиеническому
3. физиологическому
4. психофизиологическому

20. К какому эстетическому элементу художественного проектирования относится чередование светлых частей с темными
1. симметрия
2. контрастность
3. ритм
4. расчлененность

21. Какой символ в обозначении изобретения по МПК E02F3/28 характеризует группу
1. E
2. 02
3. 3
4. 28

22. Какой символ в обозначении изобретения по МПК B60B15/00 характеризует класс
1. B
2. 60
3. 15
4. 00

23. Что является объектом изобретения

1. алгоритм
2. программа для ЭВМ
3. вещество
4. формула

24. Чем определяется объем правовой охраны, предоставляемой патентом
1. рефератом
2. чертежами
3. формулой изобретения
4. описанием

25. С чего начинается жизненный цикл объекта техники
1. с заявки на разработку
2. с плана развития техники
3. с научно-технического прогноза
4. с опытного образца

26. С чего начинается научное исследование
1. с гипотезы
2. с теории
3. с возникновения идеи
4. с обобщения научных факторов

27. С чего начинаются экспериментальные исследования
1. с создания программы исследований
2. с разработки гипотезы, подлежащей проверке
3. с подготовки средств эксперимента
4. с разработки путей финансирования исследования

Темы курсового проекта

Курсовой проект – самостоятельная работа учащегося, которая предусматривает систематизацию, закрепление и углубление знаний по конкретной дисциплине. В процессе выполнения курсового проекта студенту необходимо выбрать наиболее рациональное решение поставленной перед ним задачи и показать умение пользоваться учебными пособиями, справочниками, периодической литературой, а также материалами проектных организаций и производств.

Курсовой проект включает графический материал и расчетно-пояснительную записку. Работа над графическим материалом и составление расчетно-пояснительной записки должны вестись параллельно, так как выбор тех или иных решений, отражаемых на чертежах, необходимо проверять и уточнять расчетами.

Рекомендуемое содержание курсового проекта

1. Расчетно-пояснительная записка содержит:

а) задание на проектирование;

б) состояние вопроса по производству машин проектируемого типа (экскаватора, погрузчика, бульдозера, скрепера, автогрейдера) – 2÷3 стр.;

в) обоснование технико-эксплуатационных требований к проектируемой машине – 2÷3 стр.;

г) выбор и обоснование типа рабочего оборудования, хода, привода и системы управления – 2÷3 стр.;

д) описание схемы привода рабочего оборудования(отвергаемой и принимаемой) и их работы – 2÷3стр.;

е) описание устройства, принципа действия машины и технологии производства работ – 2÷3 стр.;

ж) определение параметров рабочего оборудования и мощности двигателя – 3÷4стр.;

з) выбор базовой машины – 2÷3стр.;

и) статический расчет – 3÷5стр.;

к) расчет сопротивлений при работе машины – 3÷4 стр.;
л) определение нагрузок на рабочее оборудование – 3÷4 стр.;
м) прочностной расчет детали – 4÷5 стр.;
н) расчет привода рабочего оборудования – 3÷4 стр.;
о) технико-экономический расчет – 2 стр.;
п) автоматизация рабочего процесса – 2стр.;
р) техника безопасности при эксплуатации машин – 1÷2 стр.;
с) заключение – 1 стр.;
т) список литературы – 1 стр.;

2. Графическая часть содержит
а) общий вид машины – 1 лист;
б) варианты кинематических (гидравлических) схем – 1÷2 листа;
в) сборочный чертеж одного из элементов рабочего оборудования – 1 лист;
Приблизительные темы для курсового проекта

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:
а) основная литература:

1. Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608с.: ил.
2. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / под ред. В.А. Зорина. - М.: Изд-во "Академия", 2010. - 576с.

б) дополнительная литература:

1. Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608с.: ил.
2. Гринаш О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства: Учеб. пособие / О.А, Гринаш. - Вологоград: Изд-во "Ин-Фолио", 2009. - 224с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС ЛАНЬ
3. ЭБС ЛАНЬ
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);
• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Самсонов А.Н.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.06 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Испытания ПТСДС и О						
1.1	Программа испытаний	3	0	4	16	23	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2	Эксплуатационно-технологические испытания	4	0	2	16	22	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3	Испытания в условиях эксплуатации	4	0	0	16	20	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Приборы и датчики для измерений						
2.1	Датчики для измерений	2	0	4	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2	Приборы для измерений	2	0	4	8	15	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Обработка результатов испытаний, поверка приборов и оборудования						
3.1	Поверка приборов и оборудования	1	0	0	4	5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.2	Обработка результатов испытаний	1	0	3	5	9	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

Всего часов:	17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:	Семестры (кол-во недель в семестре)

		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Семестр 9		
					Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**	**4**	**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Испытания ПТСДС и О						
1.1	Программа испытаний	3	0	4	16	23	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.2	Эксплуатационно-технологические испытания	4	0	2	16	22	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.3	Испытания в условиях эксплуатации	4	0	0	16	20	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Приборы и датчики для измерений						
2.1	Датчики для измерений	2	0	4	8	14	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2	Приборы для измерений	2	0	4	8	15	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Обработка результатов испытаний, поверка приборов и оборудования						
3.1	Поверка приборов и оборудования	1	0	0	4	5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.2	Обработка результатов испытаний	1	0	3	5	9	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Программа испытаний

Классификация испытаний. Полевые и лабораторные испытания. Испытания научно-исследовательского характера. Комплексные испытания. Сертификатные испытания. Цель и задачи испытаний, условия и методика проведения испытаний, характеристика измерительной аппаратуры и точность измерения.

Эксплуатационно-технологические испытания

Программа испытаний. Расчет и комплектование агрегатов. Техническая, агротехническая и энергетическая оценка агрегата. Контрольные смены. Методы сбора информации при экс-плуатационно-технологических испытаниях. Сплошной хронометраж. Бригадно-полевой учет. Рядовой хозяйственный учет. Выборочный хронометраж. Инженерное наблюдение. Технический учет.

Испытания в условиях эксплуатации

Задачи и условия испытании. Требования к качеству эксплуатационных ресурсных испытании. Качество используемых смазочных материалов и топлива.

Ведение технической документации при эксплуатационных испытаниях. Назначение и сущность имитационных испытаний. Прочностные испытания.

Способы ускоренных испытаний на сопротивление усталости. Испытание трактора на треках и вибрационных стендах. Виды треков и стендов.

Микрометраж, метод искусственных баз, взвешивание деталей по изменению показателей работы, по количеству продуктов износа, попадающих в смазочное масло. Особенности испытания автомобилей в климатических камерах.

Датчики для измерений

Понятие датчика. Параметрические и генераторные датчики. Выбор датчика. Виды датчиков: коммутирующие, тензорезисторные, индуктивные, индукционные, термосопротивления,термопары, тахогенераторы. Способы включения датчиков в измерительную цепь.

Приборы для измерений

Приборы для измерения тягового усилия и крутящего момента. Расчет тензометрического звена. Токосъемники. Типы и принципы действия приборов для измерения частоты враще-ния. Механические приборы: счетчик оборотов, часовые тахоскопы, центробежные тахомет-ры. Виды приборов для измерения температуры. Измерение расхода топлива. Объемные и импульсные расходомеры. Осциллограф. Его устройство и принципиальная схема. Типы осциллографов.

Поверка приборов и оборудования

Определение поверки средств измерений. Классификация приборов по точности. Поверка динамометров. Методика поверки(тарировки) динамометров. Обработка тяговых диаграмм. Поверка тормозных установок.

Обработка результатов испытаний

Задачи и категории обработки опытных данных. Погрешности измерений. Источни-ки погрешностей. Элементарные и комплексные погрешности. Пути уменьшения погрешностей.Систематические и случайные погрешности. Промахи. Динамическая погрешность. Способы оценки значения случайной погрешности. Суммирование погрешностей. Определение ошибки результата.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Составление программы испытаний	4	Отчет
2	1	Снятие тяговой характеристики строительно-дорожных машин	2	Отчет
3	2	Применение датчиков при испытании	4	Отчет
4	2	Применение приборов для измерений расхода ГСМ при испытании строительно-дорожных машин	4	Отчет
5	3	Обработка результатов испытаний	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Т
3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы (задания)

1.Какие испытания служат для выявления качества изготовления, ремонта и техниче-ского состояния ДСМ

2.При каких испытаниях определяются эксплуатационные, экономические, агротех-нические и общетехнические показатели автомобиля?:

3.Какие датчики относятся к энергетическим датчикам?

4.Тяговая диаграмма – это…

5. Расчет тензозвеньев состоит…

6.Что не относится к метрологическим характеристикам?

7.Что не относится к энергетическим датчикам?

8.Ускоренные испытания по назначению не делятся на…

9.Что представляется в качестве объекта испытаний при поисковых исследованиях автомобиля?

10.Что представляется в качестве объекта испытании при эксплуатационных испыта-ниях?

11.Что представляется в качестве объекта испытании при приемо-сдаточных испыта-ниях?

12.Что представляется в качестве объекта испытании при приемо-сдаточныхиспытаниях?

13.Чему равна инструментальная ошибка измерения динамометра классаточности 1,5 с пределом измерения 20 кН при измерении усилия 2 кН?

14.Болометрические датчики – это…

15.Не бывает методов измерений…

16.Укажите единичный показатель надежности

17.Как снимают тяговую характеристику автомобиля с бесступенчатой (гидрообъем-ной) трансмиссией при лабораторно-полевых испытаниях?

18.В каких нормативных документах регламентируются требования к проведению тяговых испытаний?

19.Что не входит в программу эксплуатационно-технологических испытаний

20.Динамометрические лаборатории применяют для…

21.Что представляется в качестве объекта испытаний при доводочных испытаниях…

22.Что представляется в качестве объекта испытаний при приемочных испытаниях?

23.Как следует наклеить тензодатчикн на вал для измерения крутящих моментов?

24.К методам сбора информации при эксплуатационно-технологических испытаниях не относится…

25.Что не входит в цели эксплуатационно-технологических испытаний автомобиля?

26.Какие датчики относятся к параметрическим?

27.Что представляется в качестве объекта испытаний при инспекционных (длитель-ных контрольных) испытаниях?

28.Как устанавливается объем сертификационных испытаний автомобиля?

29.Что представляется в качестве объекта испытаний при предварительных испыта-ниях ТТМ?

30.Объемный импульсный поршневой расходомер применяется для измерения…

31.Элементом светолучевого осциллографа не является…

32.Несущая частота…

33.Фазочувствительный детектор – это…

34.Что представляется в качестве объекта испытаний при квалификационных испы-таниях?

35.Какой вопрос не отражается в рабочей программе испытаний?

36.Какие испытания не подпадают под общий классификационный признак?

37.Что не относится к основным задачам ускоренных испытании?

38. Что не относится к приборам для измерения частоты вращения?

39.К регистраторам результатов измерений не относятся…

40.Что представляется в качестве объекта испытаний при периодических (кратких контрольных) испытаниях автомобиля?

41.На каком этапе существования трактора проводятся предварительные испытания, приемочные государственные и доводочные опытных образцов, а также эксплуатационные испытания опытной партии?

42.Что представляется в качестве объекта испытании при сертификатных испытаниях автомобиля?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы для устного и/или письменного опроса:

1. Основные задачи механических испытаний ПТСДС и О
2. Испытания ПТСДС и О при кратковременном нагружении
3. Испытания ПТСДС и О при длительном статическом нагружении
4. Испытания ПТСДС и О при циклическом нагружении
5. Трение и износ твердых тел при эксплуатации ПТСДС и О
6. Средства испытаний ПТСДС и О на трение и износ
7. Классификация методов измерения твердости
8. Статические методы измерения твердости
9. Динамические методы измерения твердости
10. Оборудование для испытаний изделий на вибропрочность
11. Методы испытаний на виброустойчивость
12. Методы проведения ударных испытаний
13. Датчики для измерения параметров удара
14. Методы и средства калибровки ударных акселерометров
15. Методы испытаний на воздействие климатических условий
16. Оборудование для испытаний на воздействие температуры
17. Оборудование для испытаний на воздействие влажности
18. Оборудование для испытаний на воздействие песка и пыли
19. Тягово-скоростные и тормозные свойства мобильной техники
20. Тягово-скоростные и тормозные свойства мобильной техники
21. Испытания мобильной техники по определению тягово-скоростных и тормозных свойств

22. Классификация испытаний ПТСДС и О на надежность
23. Классификация определительных испытаний на надежность
24. Планы определительных испытаний на надежность
25. Испытания колесных машин на управляемость, устойчивость и проходимость
26. Дорожные и стендовые испытания ПТСДС и О
27. Методика испытаний ПТСДС и О на стендах
28. Испытания ПТСДС и О на пассивную безопасность
29. Испытательные полигоны

Тестирование:

1. На каких этапах создания машин проводят их экспериментальные исследования?

1. технического задания
2. технического предложения
3. эскизного проекта
4. технического проекта.

2. Целями экспериментальных исследований НЕ являются:

1. подтверждение правильности положений и допущений, принятых при проведении теоретических разработок
2. проверка адекватности разработанных математических моделей
3. определение точности полученных результатов
4. определение некоторых характеристик и зависимостей, необходимых для настройки численных математических моделей

3. При научных исследованиях различают эксперименты:

1. поисковый
2. вычислительный
3. пассивный
4. активный

4. Число, указывающее возможные границы неопределенности полученного значения измеряемой величины это:

1. погрешность прибора
2. погрешность результата измерения
3. инструментальная погрешность
4. методическая погрешность

5. Непредсказуемые погрешности, медленно изменяющиеся во времени называются

1. систематическими
2. случайными
3. прогрессирующими
4. динамическими

6. Систематически наблюдающиеся отклонения от выбранной в качестве характеристики плавной кривой в общем случае называются погрешностью

1. градуировки
2. воспроизводимости
3. адекватности
4. квантования

7. По формуле $\gamma=\Delta x/X_k =\Delta y/Y_k$ определяется погрешность

1. относительная
2. приведенная
3. абсолютная
4. инструментальная

8. Указанное на шкале прибора значение класса точности 1,5 означает, что прибор нормируется

1. приведенной погрешностью нуля
2. погрешности чувствительности
3. приведенной погрешностью
4. приведенной погрешностью в начале диапазона измерений

9.Определение метрологическим органом погрешности средства измерений и установление

его пригодности к применению это

1. контроль средства измерений
2. градуировка средства измерений
3. поверка средства измерений
4. проверка средства измерений

10. Средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и хранения это

1. первичный чувствительный элемент
2. датчик
3. прибор
4. преобразователь

11. При измерительном воздействии меняется электрический параметр датчиков

1. пассивных
2. генераторных
3. параметрических
4. активных

12. Для измерения усилий и крутящих моментов обычно используют датчики

1. коммутирующие
2. индуктивные
3. индукционные
4. тензодатчики

13. Более сложен и менее универсален способ включения датчиков в измерительную цепь

1. потенциометрический
2. реостатный
3. мостовой
4. реохордный

14. Текущая разность номинальной и реальной характеристик цифрового прибора составляет

1. погрешность аддитивную
2. погрешность мультипликативную
3. погрешность квантования
4. погрешность нормированную

15. Анероидные датчики предназначены для

1. замера разности давлений
2. замера абсолютного атмосферного давления
3. замера абсолютного давления в барокамере
4. градуировки приборов, измеряющих абсолютное давление

16. Виброакселерометры предназначены для измерения

1. перемещения
2. скорости
3. ускорения
4. частоты вибрации

17. Для измерения параметров удара используют преобразователи

1. магнитоэлектрические
2. индуктивные
3. трансформаторные
4. пьезоэлектрические

18. Для точных измерений шума служат

1. шумомеры
2. конденсаторные микрофоны
3. электретные микрофоны
4. пьезоэлектрические микрофоны

19. Число точек факторного пространства для трехфакторного эксперимента на двух уровнях составляет

1. 27
2. 9

3. 8
4. 6

20. Таблица, содержащая значения уровней факторов, называется
1. факторным пространством
2. поверхностью функции отклика
3. функцией отклика
4. матрицей планирования

21. Статистическая оценка значимости коэффициентов регрессии проводится для
1. исключения из математической модели второстепенных факторов
2. проверки воспроизводи- мости эксперимента
3. проверки адекватности математической модели
4. проверки однородности дисперсий

22. Точность измерения характеризует
1. систематическая погрешность
2. случайная погрешность
3. динамическая погрешность
4. промахи

23. Целью лабораторных испытаний двигателей НЕ является получение характеристик
1. скоростных
2. регулировочных
3. регуляторных
4. нагрузочных

24. Зависимость от скорости движения тягового усилия, тяговой мощности и буксования колес или гусениц называется характеристикой
1. скоростной
2. тяговой
3. выходной
4. нагрузочной

25. Полный комплект узлов и элементов, устанавливаемых на базовую машину называется
1. составными частями
2. запасными частями
3. сменным оборудованием
4. рабочим оборудованием

26. Средняя звуковая мощность, проходящая в точке через единицу площади поверхности, перпендикулярной выбранному направлению это
1. уровень звукового давления
2. средний уровень звукового давления
3. интенсивность звука
4. опорная звуковая мощность

27. Несоосность валов и нарушение геометрии их установки является основной причиной генерации колебаний
1. низкочастотных
2. среднечастотных
3. высокочастотных
4. полигармонических

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Белецкий, Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608с.: ил.

2. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: учебник. - 4-е изд., стер. – СПБ.: Издательство «Лань», 2011. – 752с

2. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 480с.

3. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: Учебник для вузов (6-е издание). – М., Академия, 2012. – 320 с.

б) дополнительная литература:

1. Дроздов А. Н., Кудрявцев Е. М. Строительные машины и оборудование. Практи-кум. /М.: ИЦ «Академия», 2012.-176 с.

2. Шестопалов К.К. Строительные и дорожные машины: Учебное пособие. – М., Ака-демия, 2009. – 384 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru
4. Ассоциация инженерного образования России

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и

непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, К.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 10 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Решение задач;Тестирование;Отчет по лабораторным работам .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о МНТ. Составные части конвейеров						
1.1	Составные части конвейеров	8	0	11	50	69	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Ленточные конвейеры						
2.1	Ленточные конвейеры, назначение и общее устройство	9	0	6	59,5	111	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Цепные конвейеры						
3.1	Цепные конвейеры. Назначение, классификация и общее устройство	10	7	17	58	92	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Конвейеры без тягового элемента						
4.1	Конвейеры без тягового элемента, назначение, классификация и общее устройство	3	8	0	16	27	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Вспомогательные устройства						
5.1	Вспомогательные устройства, назначение, устройство	2	0	0	8,5	10,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	Пневматический и гидравлический транспорт						
6.1	Пневматический и гидравлический транспорт, назначение, устройство	2	2	0	10	50,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	17	34	202	360	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Научно-исследовательская работа

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Информационное обеспечение транспортных систем

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации

ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6			Семестр 7		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**85**	**10**	**10**	**180**	**36**	**109,5**	**180**	**53**	**92,5**
в том числе:									
Лекционные занятия (Лек)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**				**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**34**	**8**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**109,5**		**109,5**	**92,5**		**92,5**
Контактная работа	**4**			**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**3**			**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:	**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной				**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**360**			**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**10**			**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о МНТ. Составные части конвейеров						
1.1	Составные части конвейеров	8	0	11	50	69	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Ленточные конвейеры						
2.1	Ленточные конвейеры, назначение и общее устройство	9	0	6	59,5	111	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Цепные конвейеры						
3.1	Цепные конвейеры. Назначение, классификация и общее устройство	10	7	17	58	92	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Конвейеры без тягового элемента						
4.1	Конвейеры без тягового элемента, назначение, классификация и общее устройство	3	8	0	16	27	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Вспомогательные устройства						
5.1	Вспомогательные устройства, назначение, устройство	2	0	0	8,5	10,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
6	Пневматический и гидравлический транспорт						
6.1	Пневматический и гидравлический транспорт, назначение, устройство	2	2	0	10	50,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	17	34	202	360	

5.3. Содержание дисциплины.

Составные части конвейеров

Цели и задачи изучения дисциплины. Назначение машин непрерывного транспорта, основные виды транспортирующих машин.

Составные части конвейеров

Классификация грузов по основным признакам

Составные части конвейеров

Тяговые органы конвейеров, их конструктивные типы и особенности, достоинства и недостатки

Составные части конвейеров

Назначение натяжных устройств, их классификация. Классификация и основные типы приводов конвейеров

Ленточные конвейеры, назначение и общее устройство

Общее устройство, типы, назначение и применение ленточных конвейеров в различных областях промышленности

Ленточные конвейеры, назначение и общее устройство

Основные конструктивные элементы ленточных конвейеров

Ленточные конвейеры, назначение и общее устройство

Расчет ленточных конвейеров

Ленточные конвейеры, назначение и общее устройство

Монтаж ленточных конвейеров

Цепные конвейеры. Назначение, классификация и общее устройство

Общее устройство, назначение и области применения пластинчатых конвейеров

Цепные конвейеры. Назначение, классификация и общее устройство

Общее устройство, классификация эскалаторов

Цепные конвейеры. Назначение, классификация и общее устройство

Основные типы, устройство, назначение и применение скребково-ковшовых, ковшовых и люлечных конвейеров

Цепные конвейеры. Назначение, классификация и общее устройство

Основные типы и конструктивные особенности, назначение, и классификация подвесных конвейеров

Цепные конвейеры. Назначение, классификация и общее устройство

Ковшовые элеваторы, нории, устройство, назначение, основные параметры и основные конструктивные элементы ковшовых элеваторов

Конвейеры без тягового элемента, назначение, классификация и общее устройство

Назначение, основные виды и области применения винтовых конвейеров, их достоинства и недостатки

Конвейеры без тягового элемента, назначение, классификация и общее устройство

Качающиеся конвейеры. Устройство, основные типы и области применения. Роликовые конвейеры

Вспомогательные устройства, назначение, устройство

Вспомогательные устройства: гравитационные (самотечные) устройства, бункеры, бункерные затворы, питатели, дозаторы, метательные машины, автоматические весы.

Пневматический и гидравлический транспорт, назначение, устройство

Установки гидравлического и пневматического транспорта. Общее устройство, основные параметры, основные схемы и механическое оборудование установок гидравлического и пневматического транспорта

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение физико-механических свойств насыпных грузов	3	УО
2	1	Изучение конструкции и определение прочности тяговых элементов машин непрерывного транспорта	4	Задачи
3	1	Составление и анализ кинематических схем механизмов приводов транспортирующих машин	4	Задачи
4	2	Определение основных параметров ленточного конвейера	4	Задачи
5	2	Определение коэффициента сопротивления движению ленты по роликоопорам	2	Задачи,Тест
6	3	Изучение конструкции и определение основных параметров пластинчатых конвейеров	2	Задачи
7	3	Расчет пластинчатого конвейера с комбинированной трассой для перемещения насыпных и штучных грузов	4	Задачи
8	3	Изучение конструкции и определение основных параметров скребковых конвейеров	3	Задачи
9	3	Изучение конструкции и определение основных параметров ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров	4	Задачи
10	3	Изучение конструкции и определение основных параметров ковшовых элеваторов	4	Задачи

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Изучение конструкции подвесных конвейеров и определение шага грузовых подвесок	3	Отчет
2	3	Изучение конструкции и определение основных параметров тележечных грузоведущих конвейеров	4	Отчет

3	3	Исследование параметров вибрационного конвейера	4	Отчет
4	3	Определение параметров винтового конвейера	4	Отчет
5	3	Изучение конструкции пневматического и гидравлического транспорта	2	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Решение задач	Задачи
3	Тестирование	Тест
4	Отчет по лабораторным работам	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен

Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Основные классификационные признаки транспортирующих машин.
2. Основная классификация транспортирующих машин непрерывного действия.
3. Основные свойства сыпучих и штучных грузов.
4. Гранулометрический состав насыпных грузов. Основные группы насыпных грузов в зависимости от размеров их частиц.
5. Влияние свойств груза на выбор параметров транспортирующей машины.
6. Типы и назначение тяговых элементов конвейеров.
7. Типы и классификация конвейерных лент, их достоинства и недостатки. Способы стыковки прорезиненных конвейерных лент.
8. Назначение, конструкции и типы натяжных устройств.
9. Классификация, устройство, типы приводов конвейеров.
10. Назначение ленточных конвейеров, области их применения, устройство и принцип действия.
11. Основные конструктивные схемы, устройство и назначение роликоопор.
12. Приводы ленточных конвейеров, их конструктивные схемы, достоинства и недостатки.
13. Барабаны ленточных конвейеров. Материалы для их изготовления и футеровки. Как рассчитываются и от чего зависят геометрические размеры барабанов?
14. Натяжные устройства ленточных конвейеров, типы и разновидности, места установки. От чего зависит выбор типа натяжного устройства?
15. Очистные устройства и способы очистки конвейерных лент, разновидности и конструктивное исполнение очистных устройств, места установки.
16. Исходные данные для расчета ленточного конвейера. От чего зависит выбор типоразмера конвейерной ленты и роликоопор?
17. Общее устройство и области применения пластинчатых конвейеров.
18. Тяговые элементы пластинчатых конвейеров, параметры выбора тяговых цепей.
19. Приводы пластинчатых конвейеров, их типы и конструктивное исполнение, места установки на трассе.
20. Какие натяжные устройства используются в пластинчатых конвейерах? От чего зависит

выбор натяжного устройства пластинчатого конвейера?

21. Особенности выполнения тягового расчета пластинчатого конвейера, имеющего наклонные участки.

22. Основные элементы и основные параметры, устройство и особенности конструкции эскалаторов.

23. Классификация, области применения скребковых конвейеров, их достоинства и недостатки.

24. Основные параметры скребковых конвейеров со сплошными высокими скребками.

25. Какие тяговые органы и натяжные устройства используются в скребковых конвейерах? Способы загрузки и разгрузки скребковых конвейеров.

26. Способы крепления скребков, материалы для изготовления скребков.

27. Особенности тягового расчета скребковых конвейеров.

28. Устройство, назначение и основные параметры скребковых конвейеров с низкими сплошными скребками.

29. Устройство, назначение и основные параметры конвейеров с контурными скребками.

30. Геометрические схемы трасс трубчатых скребковых конвейеров. Где располагаются места загрузки и разгрузки?

31. Процесс перемещения груза на конвейерах с контурными скребками. Покажите некоторые геометрические формы контурных скребков и способы их крепления к тяговым органам.

32. Устройство, области применения и основные параметры трубчатых скребковых конвейеров.

33. Назначение, устройство, принцип действия, основные параметры и основные элементы штанговых скребковых конвейеров.

34. Классификация, области применения и назначение ковшовых, скребково-ковшовых и люлечных конвейеров, их достоинства и недостатки.

35. Основные параметры и элементы скребково-ковшовых конвейеров.

36. Основные параметры и элементы ковшовых конвейеров. Устройство и принцип действия разгрузочной тележки ковшового конвейера.

37. Алгоритм расчета ковшовых и скребково-ковшовых конвейеров.

38. Назначение, общее устройство и основные параметры люлечных конвейеров.

39. Назначение, области применения и классификация подвесных конвейеров. Общее устройство и основные элементы подвесного конвейера.

40. Места расположения приводов и натяжных устройств подвесных конвейеров.

41. Устройство и конструктивные особенности подвесных толкающих конвейеров.

42. Конструктивные особенности подвесных несуще-толкающих конвейеров.

43. Конструктивные особенности подвесных грузоведущих конвейеров.

44. Конструктивные особенности подвесных несуще-ведущих конвейеров.

45. Устройство, основные элементы и конструктивные особенности тележечных грузонесущих конвейеров.

46. Устройство, основные элементы и конструктивные особенности грузоведущих вертикально замкнутых конвейеров.

47. Устройство и конструктивные особенности штанговых конвейеров.

48. Устройство, преимущества и недостатки и конструктивные особенности шагающих (шаговых) конвейеров.

49. Общее устройство, классификация, назначение и области применения элеваторов. Основные элементы и основные параметры ковшовых элеваторов.

50. Способы загрузки и разгрузки ковшовых элеваторов. Определение полюсного расстояния. От чего зависит полюсное расстояние?

51. Назначение, общее устройство и конструктивные особенности люлечных и полочных элеваторов. Способы загрузки и разгрузки люлечных и полочных элеваторов.

52. Основные типы и области применения качающихся конвейеров. Устройство и основные элементы качающихся конвейеров.

53. Динамические режимы работы качающихся конвейеров.

54. Основные разновидности, устройство и конструкции инерционных и вибрационных конвейеров.

55. Конструктивные особенности и основные параметры горизонтальных и пологонаклонных

вибрационных конвейеров.

56. Конструктивные особенности и основные параметры вертикальных вибрационных конвейеров.

57. Основные типы роликовых конвейеров, способы перемещения грузов на неприводных и приводных роликовых конвейерах.

58. Конструкция, принцип действия и основные элементы неприводных роликовых конвейеров.

59. Конструкция, принцип действия и основные элементы приводных роликовых конвейеров.

60. Схемы трассы, способы загрузки и разгрузки роликовых конвейеров. Основные параметры, конструктивные особенности элементов роликовых конвейеров.

61. Принцип транспортирования груза на гравитационном устройстве.

62. Материалы, используемые для увеличения срока службы желобов и труб.

63. Устройство, назначение и классификация бункеров. Как происходят процессы истечения и сводообразования в бункерах?

64. Устройство и классификация бункерных затворов.

65. Назначение, классификация и конструктивные типы питателей. Устройство и принцип действия дозаторов.

66. Общее устройство и назначение метательных машин.

67. Назначение и принцип действия автоматических конвейерных весов.

68. Назначение, общее устройство и основные схемы установок гидравлического транспорта. Основное механическое оборудование установок гидравлического транспорта.

69. Назначение, общее устройство и основные параметры установок пневматического транспорта. Классификация и основные схемы установок пневматического транспорта.

70. Назначение, общее устройство и классификация подвесных канатных дорог.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Решение задач (исходные данные согласно методическим указаниям)

Расчет ленточного конвейера с прорезиненной лентой

Расчет пластинчатого конвейера для транспортирования сыпучих и штучных грузов

Расчет ковшового ленточного элеватора для транспортирования сыпучих грузов

Расчет подвесного грузонесущего конвейера с горизонтальной трассой для транспортирования штучных грузов

Тестирование

1. Какая деталь или узел отсутствуют в скребковом конвейере.

а) роликоопора.

б) загрузочная воронка.

в) тяговая цепь.

2. В каком случае осуществляется центробежная разгрузка элеватора.

а) полюсное расстояние превышает радиус приводного барабана.

б) радиус приводного барабана превышает полюсное расстояние.

в) полюсное расстояние равно радиусу натяжного барабана.

3. Способ перемещения груза в пневмоконтейнерной большегрузной установке.

а) скольжение
б) качение
в) движение в воздушном потоке.

4. На каком участке наклонного ленточного конвейера лента имеет минимальное натяжение.
а) в точке сбегания ленты с приводного барабана.
б) в точке набегания ленты на натяжной барабан.
в) возможны оба варианта.

5. В каком из конвейеров применяют одну тяговую цепь.
а) гравитационный.
б) ленточный.
в) грузоведущий.

6. Недостаток пластинчатых конвейеров по сравнению с ленточными.
а) сложное натяжное устройство.
б) низкая рабочая скорость.
в) простота конструкции.

7. Угол естественного откоса характеризует …… насыпного материала.
а) подвижность
б) слеживаемость
в) насыпную плотность

8. Основным параметром, характеризующим работу МНТ является……
а) массовая производительность
б) мощность приводного двигателя
в) скорость перемещения рабочего органа

9. Основным критерием выбора месторасположения привода является…….
а) минимальное значение натяжения гибкого органа
б) максимальное значение натяжения гибкого органа
в) удобство установки и последующего обслуживания

10. Мелкозернистым называется насыпной материал с размером типичного куска ……
а) 0,5…2,5 мм
б) 2,5…10 мм
в) 0,05…0,5 мм

11. Насыпной груз перемещается отдельными порциями перед каждым скребком у скребковых …….
а) конвейеров сплошного волочения с низкими скребками
б) конвейеров порционного волочения с высокими сплошными скребками
в) конвейеров сплошного волочения с контурными погруженными скребками

12. Какой параметр ленточного конвейера определяют в результате тягового расчета методом обхода по контуру.
а) ширина конвейерной ленты.
б) допускаемая скорость движения.
в) мощность привода.

13. Скорость рабочего органа скребкового конвейера сплошного волочения составляет…….
а) 0,1…5 м/с
б) 0,1…0,4 м/с
в) 0,1…2 м/с

14. От какого параметра зависит ширина настила скребкового конвейера.
а) производительность.
б) длина конвейера.
в) сила тяги.
15. Предпочтительный вид тяговой цепи для люлечного конвейера.
а) круглозвенная калиброванная.
б) пластинчатая втулочно-роликовая.
в) вилочная.

16. С какой точки наклонного пластинчатого конвейера начинают обход по контуру при тяговом расчете.
а) точка сбегания тяговой цепи с приводной звездочки.
б) точка набегания тяговой цепи на натяжную звездочку.
в) точка набегания тяговой цепи на приводную звездочку.

17. На каком участке ленточного конвейера устанавливают амортизирующие роликоопоры.
а) под плужковым сбрасывателем.
б) в зоне очистки конвейерной ленты от остатков груза.
в) в зоне загрузки.

18. Как часто устанавливают на ленточном конвейере центрирующие роликоопоры.
а) через каждые 50м его длины.
б) через каждые 20-25м его длины.
в) центрирующие роликоопоры не применяются.

19. Установки пневматического транспорта служат для ……
а) перемещения грузов по трубам или желобам при помощи сжатого или разреженного воздуха
б) перемещения грузов по трубам или желобам при помощи жидкости
в) накопления насыпных грузов после их транспортировки другими видами МНТ

20. Чтобы насыпной груз транспортировался пневмотранспортной установкой, скорость воздуха в трубопроводе должна …….
а) быть больше критической скорости vкр.
б) быть меньше критической скорости vкр.
в) равняться критической скорости vкр

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Ромакин Н. Е. Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие для вузов по специальности "Подъем.-трансп., строит. дорож. машины и оборудование" направления "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" / Н. Е. Ромакин - М. : Академия, 2009. - 427, [1] с. : ил.

2. Черненко В. Д. Расчет средств непрерывного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Черненко - Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/129577

б) дополнительная литература:

1. Конвейеры, элеваторы, пневмотранспорт (машины непрерывного транспорта) и их производители : Отраслевой каталог 07-04 / авт.-сост.: Н. Н. Бакланова, Н. А. Ванюков, Г. Р. Побережский ; Ин-т пром. кат. (ООО "Инпромкаталог") - М.: Инпромкаталог,2008.-112, с.: ил.

2. Мусияченко, Е. В. Расчет и проектирование машин непрерывного транспорта: конспект лекций / Е. В. Мусияченко, В. М. Ярлыков, Н. Н. Малышева. – Красноярск : ИПК СФУ, 2009. – 234 с. – (Расчет и проектирование машин непрерывного транспорта : УМКД № 1582–2008 /рук. творч. коллектива Е. В. Мусияченко).

3. Пертен, Ю. А. Конвейерные системы Ч. 1 : справочник / Ю. А. Пертен СПб. : Профессионал , 2008. - 585 с. : ил.

4. Пертен, Ю. А. Конвейерные системы Ч. 2 : справочник / Ю. А. Пертен СПб. : Профессионал , 2008. - 507 с.: ил.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	419	Учебная мебель: учебная доска, стол преподавательский, кафедра настольная, шкаф книжный, стол ученический (10 шт), стулья

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить

на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н Самсонов А.Н.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 10 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Тестирование;Решение задач;Отчет по лабораторным работам .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о строительных и дорожных машинах						
1.1	Назначение, классификация и общее устройство дорожных и строительных машин	6	3	10	35	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Машины для земляных работ						
2.1	Машины для подготовительных и земляных работ	11	14	7	57,5	126	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Машины и установки для приготовления строительных смесей						
3.1	Машины и установки для приготовления цементобетонных и авсфальтобетонных смесей	7	6	7	30	50	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Машины для строительства и содержания автомобильных дорог						
4.1	Машины для строительства и содержания автомобильных дорог, назначение, классификация, устройство	7	8	10	32,5	57,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Автоматизация строительных и дорожных машин						
5.1	Системы управления машинами	3	3	0	30	72,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	34	34	185	360	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Информационное обеспечение транспортных систем

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 7			Семестр 8		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**	**12**	**12**	**180**	**53**	**92,5**	**180**	**53**	**92,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**34**	**6**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**6**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**92,5**		**92,5**	**92,5**		**92,5**
Контактная работа		**4**			**2**	**2**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**3**			**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**360**			**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**10**			**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о строительных и дорожных машинах						
1.1	Назначение, классификация и общее устройство дорожных и строительных машин	6	3	10	35	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Машины для земляных работ						

2.1	Машины для подготовительных и земляных работ	11	14	7	57,5	126	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Машины и установки для приготовления строительных смесей						
3.1	Машины и установки для приготовления цементобетонных и авсфальтобетонных смесей	7	6	7	30	50	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
4	Машины для строительства и содержания автомобильных дорог						
4.1	Машины для строительства и содержания автомобильных дорог, назначение, классификация, устройство	7	8	10	32,5	57,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
5	Автоматизация строительных и дорожных машин						
5.1	Системы управления машинами	3	3	0	30	72,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	34	34	185	360	

5.3. Содержание дисциплины.

Назначение, классификация и общее устройство дорожных и строительных машин
Классификация машин

Назначение, классификация и общее устройство дорожных и строительных машин
Общие требования, предъявляемые к строительным и дорожным машинам

Назначение, классификация и общее устройство дорожных и строительных машин
Основные узлы строительных и дорожных машин

Машины для подготовительных и земляных работ
Общие сведения о грунтах как объектах разработки

Машины для подготовительных и земляных работ

Основные производственно-технологические требования к системам машин. Общая классификация МЗР

Машины для подготовительных и земляных работ

Землеройные машины. Землеройно-транспортные машины

Машины и установки для приготовления цементобетонных и авсфальтобетонных смесей

Дробильно-сортировочные машины

Машины и установки для приготовления цементобетонных и авсфальтобетонных смесей

Машины и установки для приготовления и транспортирования бетонов и растворов

Машины и установки для приготовления цементобетонных и авсфальтобетонных смесей

Машины и оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей

Машины для строительства и содержания автомобильных дорог, назначение, классификация, устройство

Машины и оборудование для строительства усовершенствованных дорожных покрытий облегченного типа

Машины для строительства и содержания автомобильных дорог, назначение, классификация, устройство

Асфальтоукладичики и бетоноукладчии

Машины для строительства и содержания автомобильных дорог, назначение, классификация, устройство

Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог

Системы управления машинами

Автоматизация рабочих процессов. Классификация систем управления

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение конструкции и принципа работы ДВС	2	УО
2	1	Изучение конструкции трансмиссии СДМ на примере гусеничного трактора	4	УО
3	1	Изучение гидравлического и пневматического привода строительных и дорожных машин	4	Задачи
4	2	Определение рациональных технологических параметров и производительности бульдозера	4	Задачи
5	2	Определение рациональных технологических параметров и производительности скрепера	3	Задачи
6	3	Изучение устройства и определение рациональных параметров щековой дробилки	3	Задачи
7	3	Изучение устройства и определение параметров бетоносмесителя	4	Задачи
8	4	Изучение устройства, принципа работы бетоноукладчика	4	УО
9	4	Машины для строительства дорожных покрытий (асфальтоукладчики)	4	УО
10	4	Изучение устройства машин для ремонта и содержания дорог	2	УО

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Системы управления строительными машинами	3	Отчет

2	4	Изучение конструкции и работы машин для подготовительных работ	2	Отчет
3	4	Изучение конструкции и работы автогрейдера	4	Отчет
4	4	Изучение конструкции одноковшового экскаватора	4	Отчет
5	4	Изучение конструкции многоковшового экскаватора	4	Отчет
6	4	Изучение конструкции и исследование параметров лопастного смесителя	2	Отчет
7	4	Изучение конструкции и принципа работы автомобильного бетонносмесителя	4	Отчет
8	4	Исследование влияния параметров виброплощадки на эффективность ее работы	4	Отчет
9	4	Машины и оборудование для зимнего содержания дорог	4	Отчет
10	4	Системы автоматизации рабочих процессов	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Тестирование	Тест
3	Решение задач	Задачи
4	Отчет по лабораторным работам	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Классификация МЗР. Условия работы МЗР и требования, предъявляемые к конструкции МЗР. Производительность МЗР
2. Рабочие органы МЗР и способы разработки грунтов
3. Одноковшовые экскаваторы. Область применения, классификация одноковшовых экскаваторов
4. Общий расчет одноковшовых экскаваторов
5. Экскаваторы непрерывного действия. Определение, назначение, классификация
6. Конструктивные схемы экскаваторов непрерывного действия
7. Экскаваторы траншейные роторные. Классификация, маркировка
8. Экскаваторы траншейные цепные. Классификация, маркировка
9. Бульдозеры. Классификация
10. Принцип действия, конструктивные схемы бульдозеров
11. Скреперы. Классификация
12. Принцип действия, конструктивные схемы скреперов
13. Автогрейдеры. Классификация
14. Принцип действия, конструктивные схемы автогрейдеров
15. Машины для подготовительных работ. Кусторезы и корчеватели, общие сведения
16. Конструкция, классификация и принцип действия навесных рыхлителей
17. . Одноковшовые погрузчики. Назначение, область применения, классификация одноковшовых погрузчиков
18. Классификация машин для разработки мерзлых грунтов
19. Машины и оборудование для гидромеханизации земляных работ
20. Землесосные снаряды. Общая схема работы
21. Гидромониторы. Общие схемы гидромониторной разработки грунта
22. Технологическая схема асфальтосмесительной установки
23. Классификация асфальтосмесительных установок
24. Одноступенчатые дозаторы непрерывного действия для сыпучих материалов
25. Двухступенчатые дозаторы непрерывного действия для сыпучих материалов

26. Весовые дозаторы периодического действия
27. Объемный дозатор битума
28. Общая конструкция сушильного барабана
29. Асфальтосмесители циклического действия
30. Асфальтосмесители непрерывного действия
31. Битумохранилища: классификация, конструкция
32. Способы уплотнения грунта
33. Катки с гладкими вальцами. Конструкция, работа, достоинства и недостатки
34. Кулачковые катки. Конструкция, работа, достоинства и недостатки
35. Решетчатые катки. Конструкция, работа, достоинства и недостатки
36. Катки на пневмошинах. Конструкция, работа, достоинства и недостатки
37. Виброкатки и виброплиты
38. Трамбующие машины
39. Моторные катки. Классификация, конструкция
40. Технология укрепления грунтов вяжущими материалами
41. Ножевые смесители. Дорожные фрезы
42. Гусеничный самоходный распределитель дорожно-строительных материалов ДС-54А
43. Самоходный распределитель каменной мелочи на пневмоходу ДС-49
44. Классификация асфальтоукладчиков
45. Технологическая схема асфальтоукладчика
46. Рабочий орган асфальтоукладчика
47. Достоинства использования регенерированного асфальтобетона
48. Классификация способов разогрева асфальтобетона
49. Автомобильный асфальторазогреватель
50. Газовая горелка для разогрева асфальтобетона
51. Кварцевый и трубчатый электрический излучатель
52. Самоходный "Ресайклер" на пневмоходу
53. Комплект машин на базе асфальтоукладчиков для ремонта дорог
54. Самоходный "Ремиксер" на пневмоходу
55. Установка для регенерации асфальтобетона конструкции СКБ-Мосстрой
56. Технология постройки цементобетонного покрытия комплектом машин со скользящими формами ДС-110
57. Профилировщик основания ДС-108, бетонораспределитель ДС-109, бетоноукладчик ДС-111, финишер ДС-104А
58. Машины для нарезки швов
59. Способы сооружения свайных фундаментов. Копровые установки.
60. Паровоздушные молоты простого и двойного действия
61. Штанговые и трубчатые дизель-молоты
62. Машины для сооружения буронабивных свай
63. Сваевдавливающие установки, вибромолоты и вибропогружатели
64. Электрогидроимпульсные молоты и самопогружающиеся сваи
65. Способы очистки дорог от снега и льда.
66. Плужные, роторные и газоструйные снегоочистители.
67. Машины для содержания дорог в летнее время
68. Машины и оборудование для ремонта дорог

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации

обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Решение задач

По техническим данным базовой машины произвести расчет параметров рабочего оборудования к этой машине (вид рабочего оборудования, устанавливаемого на машину выдается индивидуально).

Тестирование

1 Землеройно-транспортные машины предназначаются для…

а) отделения грунта от массива и перемещения его

б) отделения грунта от массива

в) расчистки территории, не которой должны производиться земляные работы, от кустарника, валунов, пней, предварительного рыхления грунтов повышенной плотности

г) уплотнения предварительно разработанного грунта для придания грунту в сооружении достаточной плотности и прочности

2 Землеройно-транспортные машины предназначаются для…

а) отделения грунта от массива

б) расчистки территории, не которой должны производиться земляные работы, от кустарника, валунов, пней, предварительного рыхления грунтов повышенной плотности

в) уплотнения предварительно разработанного грунта для придания грунту в сооружении достаточной плотности и прочности

г) отделения грунта от массива и перемещения его

3 Машины для подготовительных и вспомогательных земляных работ предназначаются для…

а) отделения грунта от массива;

б) отделения грунта от массива и перемещения его;

в) расчистки территории, на которой должны производиться земляные работы, от кустарника, валунов, пней, предварительного рыхления грунтов повышенной плотности

г) уплотнения предварительно разработанного грунта для придания грунту в сооружении достаточной плотности и прочности

4 Машины для уплотнения грунтов предназначаются для…

а) уплотнения предварительно разработанного грунта для придания грунту в сооружении достаточной плотности и прочности

б) отделения грунта от массива

в) отделения грунта от массива и перемещения его

г) расчистки территории, не которой должны производиться земляные работы, от кустарника, валунов, пней, предварительного рыхления грунтов повышенной плотности

5 Что такое бульдозер?

а) землеройно-транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования набранного грунта и отсыпки его слоями или в отвал с частичным уплотнением ходовыми колесами или гусеницами

б) самоходная землеройно-транспортная машина в виде гусеничного трактора или колесного тягача с навешенным на него с помощью рамы или брусьев рабочим органом – отвалом

в) самоходная многофункциональная планировочно-профилировочная машина, основным рабочим органом которой служит полноповоротный грейдерный отвал с ножами, размещенный между передним и задним мостами пневмоколесного ходового оборудования

6 Какие типы отвалов бульдозеров применяются в зависимости от условий работы?

а) ножевые и безножевые

б) поворотный, прямой, универсальный, сферический

в) неповоротный, совковый, с рыхлящими боковыми зубьями

г) поворотные, неповоротные и универсальные

д) прямой, универсальный, сферический, с рыхлящими боковыми зубьями, совковый, короткий прямой

7 Что является главным параметром для бульдозеров?

а) грузоподъемность

б) объем ковша

в) номинальное тяговое усилие

г) производительность

д) виброусилие

8 Что такое скрепер?

а) сменное навесное оборудование гусеничных тракторов или пневмоколесных тягачей, служащее для корчевки пней, расчистки земельных участков от корней и крупных камней, уборки лесных участков от сваленных деревьев и кустарника после прохода кустореза

б) самоходные землеройные машины с ковшовым рабочим оборудованием, предназначенные для разработки грунтов и горных пород с перемещением их на сравнительно небольшие расстояния в отвал или в транспортные средства

в) землеройно-транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования набранного грунта и отсыпки его слоями или в отвал с частичным уплотнением ходовыми колесами или гусеницами

9 Что является главным параметром для скрепера?

а) номинальное тяговое усилие

б) геометрическая вместимость (объем) ковша

в) грузоподъемность

г) мощность двигателя

д) производительность

10 Как классифицируются скреперы по способу загрузки ковша?

а) с пассивной и с принудительной

б) малые, средние, большие

в) прицепные, полуприцепные самоходные

г) свободные, полупринудительные и принудительные

д) рамные и безрамные

11 Как классифицируются скреперы по способу разгрузки ковша?

а) малые, средние, большие

б) прицепные, полуприцепные самоходные

в) силовые и свободные

г) свободные, полупринудительные и принудительные

12 Что такое автогрейдер?

а) самоходная землеройно-транспортная машина в виде гусеничного трактора или колесного тягача с навешенным на него с помощью рамы или брусьев рабочим органом – отвалом

б) землеройно-транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования набранного грунта и отсыпки его слоями или в отвал с частичным уплотнением ходовыми колесами или гусеницами

в) самоходная многофункциональная планировочно-профилировочная машина, основным рабочим органом которой служит полноповоротный грейдерный отвал с ножами, размещенный между передним и задним мостами пневмоколесного ходового оборудования

13 На какие группы классифицируются автогрейдеры по мощности и весу?

а) легкие, средние, полутяжелые и тяжелые

б) с двумя и тремя осями

в) легкие, средние и тяжелые

г) с гидравлической, редукторной и комбинированной системой

д) с полноповоротным и неполноповоротным отвалом

14 Что является принципиальной особенностью грейдер-элеватора?

а) грунт, отделяемый от массива, непосредственно попадает в транспортное средство

б) грунт, отделяемый от массива, непосредственно попадает в отвал

в) грунт, отделяемый от массива, непосредственно попадает в ковш

г) грунт, отделяемый от массива, непосредственно попадает в кювет

д) грунт, отделяемый от массива, попадает на транспортирующее устройство – конвейер, при помощи которого он подается в транспортные средство или в отвал

15 Грунты какой категории грейдер-элеваторы разрабатывают без предварительного рыхления?

а) I – III

б) I

в) II

г) III

д) IV

16 Для чего служат кусторезы?

а) для рыхления мерзлых грунтов, трещиноватых горных пород, плотных глин, сцементированного гравия, песчаника, слежавшегося строительного мусора и др.

б) для расчистки территорий от кустарников и мелколесья при строительстве дорог и аэродромов, прокладке просек, подготовке строительных площадок, а также при проведении мелиоративных работ

в) для корчевки пней, расчистки земельных участков от корней и крупных камней, уборки лесных участков от сваленных деревьев и кустарника после прохода кусторeза

г) для удаления деревьев на расчищаемых участках

17 Для чего служат корчеватели?

а) для разработки грунта

б) для рыхления мерзлых грунтов, трещиноватых горных пород, плотных глин, сцементированного гравия, песчаника, слежавшегося строительного мусора и др.

в) для корчевки пней, расчистки земельных участков от корней и крупных камней, уборки лесных участков от сваленных деревьев и кустарника после прохода кусторeза

18 В чем отличие корчевателей-собирателей от корчевателей?

а) имеет прямоугольную корчующую решетчатую раму, обеспечивающую перемещение выкорчеванных пней и кустов

б) имеют узкие отвалы с 3…5 зубьями

в) имеют широкие отвалы с 7…10 зубьями

г) клинообразный отвал, к нижним кромкам которого прикреплены горизонтальные режущие ножи

д) отличий нет

19 Для чего служат рыхлители?

а) для разработки грунта

б) для рыхления мерзлых грунтов, трещиноватых горных пород, плотных глин, сцементированного гравия, песчаника, слежавшегося строительного мусора и др.

в) для корчевки пней, расчистки земельных участков от корней и крупных камней, уборки лесных участков от сваленных деревьев и кустарника после прохода кусторeза

20 Что такое экскаватор?

а) самоходная землеройно-транспортная машина в виде гусеничного трактора или колесного тягача с навешенным на него с помощью рамы или брусьев рабочим органом – отвалом

б) самоходные землеройные машины с ковшовым рабочим оборудованием, предназначенные для разработки грунтов и горных пород с перемещением их на сравнительно небольшие расстояния в отвал или в транспортные средства

в) землеройно-транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования набранного грунта и отсыпки его слоями или в отвал с частичным уплотнением ходовыми колесами или гусеницами

21 Как в зависимости от способа подвески рабочего оборудования классифицируют одноковшовые экскаваторы?

а) с жесткой или гибкой подвеской

б) непрерывного действия и циклические

в) с канатным или гидравлическим оборудованием

г) универсальные и неуниверсальные

д) строительные, карьерные, вскрышные и специальные

22 Дан индекс экскаватора ЭО-3122В. Какая размерная группа у этого экскаватора?

а) 1

б) 2

в) 4

г) 5

д) 3

23 Что такое прямая лопата?

а) оборудование для выполнения погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных

работ

б) оборудование для рытья глубоких котлованов (колодцев) в малосвязных грунтах и для перегрузки сыпучих материалов

в) ковш экскаватора, используемый для копания грунта выше уровня стоянки экскаватора

г) ковш экскаватора с гибкой подвеской, используемый для копания грунта ниже опорной поверхности самого экскаватора

д) ковш экскаватора, используемый для копания грунта ниже опорной поверхности самого экскаватора

24 Что такое обратная лопата?

а) ковш экскаватора, используемый для копания грунта ниже опорной поверхности самого экскаватора

б) оборудование для выполнения погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ

в) оборудование для рытья глубоких котлованов (колодцев) в малосвязных грунтах и для перегрузки сыпучих материалов

г) ковш экскаватора с гибкой подвеской, используемый для копания грунта ниже опорной поверхности самого экскаватора

д) ковш экскаватора, используемый для копания грунта выше уровня стоянки экскаватора

25 Что такое драглайн?

а) оборудование для выполнения погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ

б) рабочее оборудование для разработки грунта ниже уровня стоянки экскаватора с ковшом, подвешенным на канатах и копающим в направлении к экскаватору

в) оборудование для рытья глубоких котлованов (колодцев) в малосвязных грунтах и для перегрузки сыпучих материалов

г) ковш экскаватора, используемый для копания грунта выше уровня стоянки экскаватора

д) ковш экскаватора, используемый для копания грунта ниже опорной поверхности самого экскаватора

26 Что такое грейфер?

а) оборудование для выполнения погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ

б) ковш экскаватора с гибкой подвеской, используемый для копания грунта ниже опорной поверхности самого экскаватора

в) ковш экскаватора, используемый для копания грунта выше уровня стоянки экскаватора

г) оборудование для рытья глубоких котлованов (колодцев) в малосвязных грунтах и для перегрузки сыпучих материалов

д) ковш экскаватора, используемый для копания грунта ниже опорной поверхности самого экскаватора

27 Что понимают под эксплуатационной производительностью?

а) фактическую производительность машины в данных производственных условиях с учетом ее простоев и неполного использования ее технологических возможностей

б) производительность за 1 ч непрерывной работы при расчетных скоростях рабочих движений, расчетных нагрузках на рабочем органе с учетом ее простоев и неполного использования ее технологических возможностей

в) максимально возможную в данных производственных условиях производительность с учетом ее простоев и неполного использования ее технологических возможностей

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608с.: ил.

2. Бойков, В. П. Многоцелевые гусеничные и колесные машины. Проектирование : учеб. пособие / В.П. Бойков, В.В. Гуськов, Ч.И. Жданович ; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В.П. Бойкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 296 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-013772-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/953482 (дата обращения: 17.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 480с.

4. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: Учебник для вузов (6-е издание). – М., Академия, 2012. – 320 с.

б) дополнительная литература:

1. Дроздов А. Н., Кудрявцев Е. М. Строительные машины и оборудование. Практикум. /М.: ИЦ «Академия», 2012.-176 с.

2. Шестопалов К.К. Строительные и дорожные машины: Учебное пособие. – М., Академия, 2009. – 384 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

3	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или

письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н Самсонов А.Н.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 10 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Курсовой проект;Отчет по лабораторным работам;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о грузоподъемных машинах и оборудовании						
1.1	Общие сведения о грузоподъемных машинах и оборудовании Классификация и анализ конструкций ГПМ. Специальные требования к ГПМ, предназначенным для работы с разрядными грузами. Основные параметры ГПМ.	6	0	6	40	52	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Конструирование и расчет специальных узлов и механизмов грузоподъемных машин и оборудования						
2.1	Конструирование и расчет специальных узлов и механизмов грузоподъемных машин и оборудования Основные виды ГПМ, их конструкцияКлассификация специальных узлов и деталей ГПМ. Грузозахватные органы. Гибкие грузоподъемные органы. Блоки, звездочки и барабаны. Тормозные и стопорные устройства ГПМ. Приводы.	11	17	11	52,5	128	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Теоретические основы расчета и конструирования грузоподъемных машин и оборудования						
3.1	Расчет и проектирование грузоподъемных машин	17	17	17	87,5	180	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	34	34	180	360	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Информационное обеспечение транспортных систем

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации

ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 7			Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**102**	**12**	**12**	**180**	**53**	**92,5**	**180**	**58**	**87,5**
в том числе:									
Лекционные занятия (Лек)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Лабораторные занятия (Лаб)	**34**	**4**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Практические занятия (Пр)	**34**	**8**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
Другие виды самостоятельной работы				**92,5**		**92,5**	**87,5**		**87,5**
Контактная работа	**9**			**2**	**2**		**7**	**7**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)	**3**			**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)	**6**			**0,5**			**5,5**		
Контроль, всего:	**69**			**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной				**Эк**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.	**360**			**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**10**			**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о грузоподъемных машинах и оборудовании						
1.1	Общие сведения о грузоподъемных машинах и оборудовании Классификация и анализ конструкций ГПМ. Специальные требования к ГПМ, предназначенным для работы с разрядными грузами. Основные параметры ГПМ.	6	0	6	40	52	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2	Конструирование и расчет специальных узлов и механизмов грузоподъемных машин и оборудования						
2.1	Конструирование и расчет специальных узлов и механизмов грузоподъемных машин и оборудования Основные виды ГПМ, их конструкцияКлассификация специальных узлов и деталей ГПМ. Грузозахватные органы. Гибкие грузоподъемные органы. Блоки, звездочки и барабаны. Тормозные и стопорные устройства ГПМ. Приводы.	11	17	11	52,5	128	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
3	Теоретические основы расчета и конструирования грузоподъемных машин и оборудования						
3.1	Расчет и проектирование грузоподъемных машин	17	17	17	87,5	180	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Всего часов:		34	34	34	180	360	

5.3. Содержание дисциплины.

Общие сведения о грузоподъемных машинах и оборудовании

Классификация и анализ конструкций ГПМ. Специальные требования к ГПМ, предназначенным для работы с разрядными грузами. Основные параметры ГПМ.

Классификация и анализ конструкций ГПМ

Общие сведения о грузоподъемных машинах и оборудовании

Классификация и анализ конструкций ГПМ. Специальные требования к ГПМ, предназначенным для работы с разрядными грузами. Основные параметры ГПМ.

Специальные требования к ГПМ, предназначенным для работы с разрядными грузами

Общие сведения о грузоподъемных машинах и оборудовании

Классификация и анализ конструкций ГПМ. Специальные требования к ГПМ, предназначенным для работы с разрядными грузами. Основные параметры ГПМ.

Основные параметры ГПМ

Конструирование и расчет специальных узлов и механизмов грузоподъемных машин и оборудования

Основные виды ГПМ, их конструкцияКлассификация специальных узлов и деталей ГПМ. Грузозахватные органы. Гибкие грузоподъемные органы. Блоки, звездочки и барабаны. Тормозные и стопорные устройства ГПМ. Приводы.

Основные виды ГПМ, их конструкция

Конструирование и расчет специальных узлов и механизмов грузоподъемных машин и оборудования

Основные виды ГПМ, их конструкцияКлассификация специальных узлов и деталей ГПМ. Грузозахватные органы. Гибкие грузоподъемные органы. Блоки, звездочки и барабаны. Тормозные и стопорные устройства ГПМ. Приводы.

Классификация специальных узлов и деталей ГПМ. Грузозахватные органы

Конструирование и расчет специальных узлов и механизмов грузоподъемных машин и оборудования

Основные виды ГПМ, их конструкцияКлассификация специальных узлов и деталей ГПМ. Грузозахватные органы. Гибкие грузоподъемные органы. Блоки, звездочки и барабаны. Тормозные и стопорные устройства ГПМ. Приводы.

Тормозные и стопорные устройства ГПМ. Приводы

Расчет и проектирование грузоподъемных машин
Расчет механизма подъема

Расчет и проектирование грузоподъемных машин
Расчет механизмов передвижения

Расчет и проектирование грузоподъемных машин
Расчет механизмов поворотов

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение устройства и правил эксплуатации гибких тяговых элементов грузоподъемных машин	2	КП
2	1	Изучение грузозахватных приспособлений грузоподъемных машин	4	КП
3	2	Изучение устройства, работы и особенностей эксплуатации лебедок	4	КП
4	2	Изучение устройства и принципа действия двухколодочных тормозов с электромагнитным приводом	4	КП
5	2	Изучение конструкции и работы башенных кранов	3	КП
6	3	Расчет механизма подъема башенного крана	4	КП
7	3	Расчет механизма передвижения тележки мостового крана	4	КП
8	3	Расчет механизма передвижения башенного крана	4	КП
9	3	Расчет механизма поворота башенного крана	3	КП
10	3	Расчет устойчивости башенного крана	2	КП

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Изучение конструкций и особенностей элементов конструкций ГПМ	5	Отчет
2	3	Изучение конструкций мостовых и козловых кранов	4	Отчет
3	3	Изучение конструкции автомобильных кранов	4	Отчет
4	3	Изучение систем безопасности ГПМ	4	Отчет
5	3	Определение режимов работы грузоподъемной машины	3	Отчет
6	3	Определение зачерпывающей способности и необходимого веса грейфера	3	Отчет
7	3	Изучение процессов перегрузки материалов подъемными электромагнитами	3	Отчет
8	3	Определение нагрузок на грейферную лебедку	3	Отчет
9	3	Построение грузовых характеристик стрелового крана	5	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Курсовой проект	КП
3	Отчет по лабораторным работам	Отчет
4	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Современные тенденции развития ГПМ
2. Расчетные нагрузки кранов, их определение, расчетные случаи.
3. Виды и задачи расчета кранов.
4. Устойчивость кранов от опрокидывания, нормы расчета.
5. Режимы работы кранов, учет режимов при проектировании кранов.
6. Характеристики грузовых канатов, правила выбора.
7. Характеристики грузовых цепей, правила выбора.
8. Стропы, правила выбора и расчета.
9. Характеристики крановых двигателей, правила выбора.
10. Полиспасты, их характеристики, правила выбора.
11. Грузовые крюки, правила выбора.
12. Конструкция и расчет клещевых захватов.
13. Конструкция и расчет эксцентриковых захватов.
14. Конструкция и расчет грейферных захватов.
15. Конструкция и расчет колодочных тормозов.
16. Конструкция и расчет ленточных тормозов.
17. Конструкция и расчет дисковых тормозов.
18. Кинематический расчет механизма подъема груза.
19. Статический расчет механизма подъема груза.
20. Кинематический расчет механизма передвижения крана по рельсовым путям.
21. Статический расчет механизма передвижения по рельсовым путям.
22. Характеристики механизмов передвижения кранов по грунту, статический расчет.
23. Кинематический расчет механизма поворота.
24. Статический расчет механизма поворота
25. Кинематический расчет механизма изменения вылета с гибкой подвеской стрела.
26. Статический расчет механизма изменения вылета с гибкой подвеской стрелы.
27. Статический расчет механизма изменения вылета с жесткой подвеской стрелы.
28. Конструкция и расчет мачтовых подъемников

29. Конструкция и расчет телескопических подъемников
30. Конструкция и расчет коленчато-рычажных подъемников.
31. Конструкция и расчет шарнирно-рычажных подъемников.
32. Кинематический расчет механизма подъема лифта.
33. Тяговый расчет и проверка тяговой способности лифта.
34.Приборы безопасности для грузоподъемных кранов, нормы их функционирования.
35. Башенные краны, конструкция, область применения, параметры.
36. Мостовые краны, конструкция, область применения, параметры.
37. Козловые краны, конструкция, область применения, параметры.
38. Кабельные краны, конструкция, область применения, параметры.
39. Краны-штабелеры, краны, конструкция, область применения, параметры.
40.Гусеничные краны, конструкция, область применения, параметры.
41. Автомобильные краны, конструкция, область применения, параметры.
42. Пневмоколесные краны, конструкция, область применения, параметры.
43. Портальные краны, конструкция, область применения, параметры.
44. Мачтовые краны, конструкция, область применения, параметры.
45. Конструкция, классификация, параметры лифтов.
46. Система надзора за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и подъемников.
47. Порядок регистрации грузоподъемных кранов.
48. Цели и объем проведения частичного технического освидетельствования кранов.
49. Цели и объем проведения полного технического освидетельствования кранов.
50. Порядок аттестации лиц, работающих с грузоподъемной техникой.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

1. Курсовое проектирование по дисциплине «Грузоподъемные машины и оборудование» (ГПМ) способствует обобщению и закреплению теоретических знаний студентов и прививает им навыки самостоятельного решения инженерных задач при разработке конструкций сборочных единиц и машин. При выполнении курсового проекта по ГПМ студент использует ГОСТы, справочную литературу, изучает и применяет современные конструкции машин и лучшие достижения в области отечественного и зарубежного машиностроения. Дальнейшее развитие получают навыки выполнения чертежей, расчетов и составления текстовых конструкторских документов. Объектами проектирования являются грузоподъемные машины. Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части выполненной на формате А1.

Задания на проектирование выдаются преподавателем индивидуально (согласно методическим указаниям для выполнения курсового проекта).

2. Задачи

ЗАДАЧА 1

Определить тяговое усилие ручной лебедки, характеризуемой следующими данными: диаметр барабана Dб = 280 мм, длина плеча приводной рукоятки lр = 350 мм, число рабочих 2, усилие одного рабочего Рр = 200 Н, число зубьев зубчатых колес передачи: z1=16, z2=80, z3=14, z4 = 112.

ЗАДАЧА 2

Рассчитать электрическую реверсивную редукторную лебедку, предназначенную для подъема груза массой 5000 кг со скоростью 0,12 м/с на высоту 36 м. Режим работы механизма средний ПВ=25%. Барабан чугунный гладкий с четырехслойной навивкой, iп = 4, число блоков от груза до барабана n=5, КПД одного блока бл = 0,97, расстояние от отводного блока до барабана lо=10 м.

Тормоз электромагнитный двухколодочный пружинный.

ЗАДАЧА 3

Определить мощность привода поворота крана, схема которого представлена на рис….Нагрузки, действующие на кран: Рг=8 кН, Рв=60 кН; расстояния: Н=20 м, hо=8 м, R=12 м, размеры dc=300 мм, da=400 мм, dв=500 мм; r1= 0,15м, r2=16 м, r3=16 м; частота вращения поворотной части крана n=0,6 мин-1; масса: стойки m1=2 т, стрелы m2=1 т, груза m3=3 т; t=3 с, м=0,85.

ЗАДАЧА 4

Определить мощность привода механизма передвижения крана на колесно-рельсовом ходу. Диаметр ходового колеса 400 мм. Распределение нагрузки на четыре колеса равномерное. Общая нагрузка 200 кН. Скорость передвижения 18 м/мин. Уклон пути 1,5о. Подветренная площадь крана 20 м2. Число ведущих колес 2. t=3 с, м=0,85,

- коэффициент, учитывающий сопротивление трению реборд о рельсы (=1,25…1,4 при подшипниках скольжения, =2,5…5,2 при подшипниках качения).

ЗАДАЧА 5

Определить коэффициенты грузовой и собственной устойчивости башенного крана при действии на кран дополнительных нагрузок и влияния уклона пути. Общий вес крана Gк=297 кН; грузоподъемность при горизонтальной и наклонной стреле Q=1 и 2 т; вес крюковой подвески q=700 Н; высота подъема груза при горизонтальной стреле 21 м и при наклонной стреле 35 м, вылеты соответственно 20 и 10 м, колея крана 3,5 м. Угол наклона 2о. Скорость подъема груза V=0,5 м/с. Частота вращения поворотной части крана n=0,6 мин-1.

ЗАДАЧА 6

Определить техническую и эксплуатационную производительность башенного крана грузоподъемностью 5 т на всех вылетах при средней высоте подъема груза 16 м. Средней дальности передвижения крана 24 м и угле поворота 120о. Скорость подъема груза 26 м/мин, передвижения крана 31 м/мин. Частота поворота 0,7 мин-1. Процентное содержание одинаковых средних значений нагрузки в течение смены: 0,2Q – 8%, 0,4Q-22%, 0,6Q-32%,0,8Q-26%, Q-12%. Время tc=1 мин., ty=6 мин, кв – коэффициент использования машины по времени за смену, учитывающий технологические и организационные перерывы (кв=0,86…0,88), tсм = 8,2 ч – продолжительность смены.

ЗАДАЧА 7

Определить скорости основных рабочих движений башенного крана, кинематические схемы – на рис. . Диаметры барабанов, мм: D1=500, D2=400. Диаметр ходовых колес Dк=500 мм. Частота вращения вала двигателя, мин-1: nдв1=970, nдв2=710, nдв3=900, nдв4=910. Кратность грузового полиспаста iп=2. Число зубьев колеса z15=13, червячного зубчатого колеса z18=59, неподвижного зубчатого венца z16=90.

3. Тестирование

1. Ленточные тормоза характеризуются:
а) стабильностью тормозного момента;
б) высокой надежностью;
в) простотой конструкции.
2. Для механизма поворота крана предпочтительно применение редуктора:
а) волнового;
б) цилиндрического;
в) червячного.
3. Наибольшие потери энергии в механизме подъема груза приходятся на:
а) редуктор;
б) барабан;
в) полиспаст.
4. Предварительный выбор ходовых колес рельсовых кранов осуществляют:
а) по скорости передвижения;
б) по нагрузке на колесо;
в) по контактным напряжениям.
5. Ограничитель передвижения крана по рельсовым путям предназначен:
а) для жесткого блокирования передвижения;

б) для исключения схода крана с рельсового пути;

в) для исключения удара о тупиковые упоры.

6. Крюк в траверсе должен устанавливаться на подшипнике:

а) радиальном;

б) упорном;

в) сферическом.

7. Разрывное усилие каната определяют по формуле Fразр= К Gгр, где К:

а) коэффициент запаса прочности;

б) от режима работы;

в) от климатических условий.

8. Основным документом при эксплуатации крана является:

а) инструкция по монтажу;

б) инструкция по эксплуатации;

в) паспорт крана.

9. По каким критериям классифицируются грузоподъемные краны?

а) по конструкции, по виду грузозахватного органа, по способу установки, по виду ходового устройства, по виду привода, по степени поворота

б) по конструкции, по способу установки, по виду ходового устройства, по виду привода, по степени поворота

в) по конструкции, по виду грузозахватного органа, по способу установки

10. Определение крана стрелового типа?

а) кран, у которого грузозахватный орган подвешен к стреле, закрепленной на поворотной платформе, размещенной непосредственно на ходовом устройстве (автомобильный, пневмоколесный, на специальном шасси, гусеничный);

б) кран, у которого грузозахватный орган подвешен к стреле или тележке, перемещающейся по стреле;

в) кран, у которого грузозахватный орган подвешен к стреле, закрепленной на поворотной платформе, размещенной непосредственно на ходовом устройстве (автомобильный, пневмоколесный, тракторный)

11. В каких грузоподъемных машинах применяют колодочные тормоза?

а) в лебедках и механизмах кранов с индивидуальным электроприводом.

б) в талях.

в) в лебедках и механизмах кранов с групповым приводом.

12. Что называется полиспастом?

а) система подвижных или неподвижных блоков, огибаемых гибким элементом (канатом или цепью).

б) устройство для крепления каната на барабане.

в) устройство для торможения механизма.

13. по каким напряжениям проверяют обода ходовых колес?

а) изгиба

б) кручения

в) контактным.

14. Как проводится браковка стального каната?

а) по истечению срока службы.

б) по количеству лопнувших проволок.

в) по наступлению разрыва.

15. От чего зависит число витков нарезки на барабане?

а) от длины каната и диаметра барабана.

б) от скорости подъема.

в) от материала барабана.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование [Текст]: учеб.пособие для студ.учреждений сред. проф. образова-ния / К.К.Шестопалов. – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с. Библиогр.: 319 с. – 3000 экз. – ISBN 5-7695-2370-0

б) дополнительная литература:

1. Вайнсон, А.А. Подъемно-транспортные машины строительной промышленности: Атлас конструкций: Учебное пособие для технических вузов / А.А. Вайнсон. - М.: Альянс, 2014. - 150 с.

2. Морозов,Р.В. Расчет механизма передвижения мостового крана: методические указания /Р.В.Морозов. - М.: МАДИ, 2013. - 56 с.: ил. - Библиогр.: с. 55.

3. Самсонов А.Н. Грузоподъемные машины: методические указания по выполнению курсового проекта / А.Н. Самсонов, М.Ю. Иванов. – Чебоксары. : Волжский филиал МАДИ, 2022. – 20 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Российская Государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru.

2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru.

3. Электронная библиотека технической литературы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://listlib.narod.ru.

4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	216	Учебная мебель: стол – 29 шт., стулья- 55 шт., стул офисный – 4 шт., компьютерное кресло -1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная, стенд – 5 шт. Оборудование: компьютер, проектор Aser, экран PROJECTA.
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект

является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной

проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Самсонов Андей Николаевич	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.01 История техники

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Отчет по практическим занятиям;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. История развития мирового автомобилестроения						
1.1	Введение	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2	История развития отечественного автомобилестроения						
2.1	Создание и становление автомобилей	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3	Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ						
3.1	Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ	3	0	2	10	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.2	Развитие отечественной автотранспортной науки.	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4	Развитие отечественной автотранспортной науки						
4.1	Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ.	3	0	2	11	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
5	Состояние мировой автомобилизации						
5.1	Состояние мировой автомобилизации	2	0	2	11	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

6	Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения						
6.1	Анализ современного мирового автомобилестроения.	2	0	2	11	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
7	Автомобиль сегодня, завтра, в будущем. тенденции и прогнозы						
7.1	Унификация и стандартизация автомобилей	1	0	3	0	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Теплотехника

Детали машин и основы конструирования

Информационная безопасность

Системы искусственного интеллекта

Информационное обеспечение транспортных систем

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

Сопротивление материалов

Теория механизмов и машин

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 2		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**34**		**4**	**108**	**35**	**73**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**73**		**73**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. История развития мирового автомобилестроения						
1.1	Введение	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

2	История развития отечественного автомобилестроения						
2.1	Создание и становление автомобилей	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3	Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ						
3.1	Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ	3	0	2	10	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.2	Развитие отечественной автотранспортной науки.	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4	Развитие отечественной автотранспортной науки						
4.1	Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ.	3	0	2	11	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
5	Состояние мировой автомобилизации						
5.1	Состояние мировой автомобилизации	2	0	2	11	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
6	Анализ основных современных тенденций мирового автомобилестроения						
6.1	Анализ современного мирового автомобилестроения.	2	0	2	11	15	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
7	Автомобиль сегодня, завтра, в будущем. тенденции и прогнозы						
7.1	Унификация и стандартизация автомобилей	1	0	3	0	5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		17	0	17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение

История развития мирового автомобилестроения

Создание и становление автомобилей

История развития отечественного автомобилестроения. Создание и становление автомобиля.

Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ

Автомобильная промышленность РФ: состояние, перспективы развития

Развитие отечественной автотранспортной науки.

Развитие отечественной автотранспортной науки. Основоположники автотранспортной науки. Становление и развитие советской автотранспортнойнауки. Научные достижения СССР и РФ в области автомобильного транспорта.

Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ.

Современное состояние и задачи автомобильной промышленности РФ.

Состояние мировой автомобилизации

Сущность понятия автомобилизации. Анализ процесса автомобилизации

Анализ современного мирового автомобилестроения.

Развитие мирового автотранспорта. Появление новых имен, фирм, концепций в мировом автомобилестроении

Унификация и стандартизация автомобилей

Автомобиль сегодня, завтра, в будущем. тенденции и прогнозы.Анализ развития автотранспорта

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	История развития отечественного автомобилестроения	2	
2	2	Самодвижущиеся повозки	2	
3	3	Поиски двигателя	2	
4	3	Рождение автомобиля с двигателем внутреннего сгорания (ДВС)	2	

5	4	Современные тенденции развития автомобильной промышленности и перспективы российского автопрома	2	
6	5	«Изобретательский» период развития автомобиля	2	
7	6	«Инженерный» период развития автомобиля	2	
8	7	«Дизайнерский» период развития автомобиля. Перспективы развития автотранспортной техники. Заключение	3	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Отчет по практическим занятиям	Отчет
3	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен

Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Выдающиеся изобретатели автомобилей, двигателей, узлов автомобилей.
2. Предприниматели-автомобилестроители, основатели крупнейших фирм, торговых марок, значимых моделей.
3. Особенности конструкции автомобиля (из рассмотренных на лекциях), узлы и детали автомобилей.
4. История автомобильного завода, фирмы, компании.
5. История создания торговой марки, бренда, символики.
6. Экологические аспекты автомобильной промышленности на этапах её развития.
7. Автомобиль и экология - требования времени.
8. Крупнейшие мировые техногенные экологические катастрофы и при¬чины их возникновения.
9. История развития автомобилестроения в нашей стране.
10. Автомобильный завод имени КИМ. Марки выпускаемых автомобилей, их технические характеристики.
11. Московский автомобильный завод МЗМА – АЗЛК – АО «Москвич», выпускаемые автомобили, их технические характеристики.
12. Развитие завода ЗИС – ЗИЛ г. Москва.
13. История развития автозавода ГАЗ.
14. Возникновение и развитие Ульяновского автозавода УАЗ.
15. Машиностроительный завод «Ижмаш» и выпускаемые марки автомобилей.
16. Создание и развитие гиганта отечественного легкового автомобилестроения автозавода ВАЗ.
17. Автозавод по производству грузовых автомобилей КАМАЗ.
18. Новинки автомобилестроения последнего времени.
19. Иномарка и её преимущества.
20. Развитие производства автомобилей в США – ведущей в мире автомобильной державе.
21. Производство автомобилей в Канаде.
22. Развитие автомобильной промышленности в странах Западной Европы.
23. Производство автомобилей в странах Юго-Восточной Азии.
24. Развитие производства автомобилей в Восточной Европе.
25. Возникновение производства автомобилей и его развитие в странах Ближнего Востока, Северной и Южной Африки.
26. Производство автомобилей в Южной Америке (Мексика, Бразилия, Аргентина).

27. Австралия как страна по производству автомобилей.
28. Внедорожники (вездеходы) стран мира.
29. Тенденция развития автомобильных двигателей.
30. Тенденция развития трансмиссии автомобилей.
31. Тенденция развития автомобильных подвесок.
32. Тенденция развития рулевого управления и тормозной системы автомобилей.
33. Тенденция развития электрооборудования и электронных систем управления.
34. Тенденция развития элементов ходовой части (колеса и шины) автомобилей.
35. Эргономика современных легковых автомобилей.
36. Автодизайн. Итальянский стиль, художественное конструирование в России.
37. Экономика эксплуатации автомобилей.
38. Развитие мирового автомобильного парка и «плотность» автомобилизации по странам мира.
39. История развития автомобилестроения в нашей стране.
40. Автомобильный завод имени КИМ. Марки выпускаемых автомобилей, их технические характеристики.
41. Московский автомобильный завод МЗМА – АЗЛК – АО «Москвич», выпускаемые автомобили, их технические характеристики.
42. Развитие завода ЗИС – ЗИЛ г. Москва.
43. История развития автозавода ГАЗ.
44. Возникновение и развитие Ульяновского автозавода УАЗ.
45. Машиностроительный завод «Ижмаш» и выпускаемые марки автомобилей.
46. Создание и развитие гиганта отечественного легкового автомобилестроения автозавода ВАЗ.
47. Автозавод по производству грузовых автомобилей КАМАЗ.
48. Новинки автомобилестроения последнего времени.
49. Иномарка и её преимущества.
50. Развитие производства автомобилей в США – ведущей в мире автомобильной державе.
51. Производство автомобилей в Канаде.
52. Развитие автомобильной промышленности в странах Западной Европы.
53. Производство автомобилей в странах Юго-Восточной Азии.
54. Развитие производства автомобилей в Восточной Европе.
55. Возникновение производства автомобилей и его развитие в странах Ближнего Востока, Северной и Южной Африки.
56. Производство автомобилей в Южной Америке (Мексика, Бразилия, Аргентина).
57. Австралия как страна по производству автомобилей.
58. Внедорожники (вездеходы) стран мира.
59. Тенденция развития автомобильных двигателей.
60. Тенденция развития трансмиссии автомобилей.
61. Тенденция развития автомобильных подвесок.
62. Тенденция развития рулевого управления и тормозной системы автомобилей.
63. Тенденция развития электрооборудования и электронных систем управления.
64. Тенденция развития элементов ходовой части (колеса и шины) автомобилей.
65. Эргономика современных легковых автомобилей.
66. Авто дизайн. Итальянский стиль, художественное конструирование в России.
67. Экономика эксплуатации автомобилей.
68. Развитие мирового автомобильного парка и «плотность» автомобилизации по странам мира.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине

(модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. "ВОЛГА" ГАЗ -3110; 310221 с двигателями 2,3i; 2,5. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт. - М.: ООО "За рулем", 2010. - 264с.: ил.

2. "ВОЛГА" ГАЗ -31105 с двигателями 2,3i. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт. - М.: ООО "За рулем", 2009. - 224с.: ил.

3. "ГАЗель" с двигателями 2,3; 2,5; 2,5i; 2.9. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт. - М.: ООО "За рулем", 2010. - 320с.: ил.

4. CHEVROLET NIVA с двигателями 1,7i. Устройство, эксплуатация, обслуживание,ремонт. - М.: ООО "За рулем", 2009. - 352с.: ил.

5. FORD FOCUS сдвигателями 1,6i; 1,8i; 2,0i. Устройство, эксплуатация, обслуживание,ремонт. - М.: ООО "За рулем", 2009. - 344с.: ил.

6. FORD FOCUS сдвигателями 1,6i; 1,8i; 2,0i. Устройство, эксплуатация, обслуживание,ремонт. - М.: ООО "За рулем", 2009. - 344с.: ил.

7. LADA PRIORA ВАЗ 2170 с двигателями 1,6i. Устройство, эксплуатация, обслуживание,ремонт. - М.: "За рулем", 2009. - 296с.: ил.

8. Автомобиль ГАЗ 53-12: устройство, техобслуживание, ремонт / Ширяев Г.А. и др. – М.: «Русь Автокнига», 2003. – 192с.

9. Кузьмин Н.А. Автомобильный справочник-энциклопедия: справочное пособие / Н.А. Кузьмин, В.И. Песков. - М.: ФОРУМ, 2011. - 288с.: ил.

10. Лучшие автомобили мира/ Р.А. Назаров. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Эксмо, 2012. – 320 с.: ил.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом

позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал

их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.02.01 Физико-химические свойства антикоррозионной защиты

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Проверка практической работы;Проверка лабораторной работы;Устный опрос;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о коррозии						
1.1	Общие сведения о коррозии	2	2	2	25	31	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Химическая коррозия металлов						
2.1	Химическая коррозия металлов	3	2	2	25	32	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Электрохимическая коррозия металлов						
3.1	Электрохимическая коррозия металлов	4	4	4	28,5	42	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Виды коррозии						
4.1	Виды коррозии	4	4	5	25	38,5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Защита от коррозии						
5.1	Защита от коррозии	4	5	4	25	72,5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	128,5	216	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Эксплуатационная практика 2

Технические основы создания машин

Научно-исследовательская работа

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 5		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**216**	**53**	**128,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**128,5**		**128,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**216**			**216**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**6**			**6**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о коррозии						
1.1	Общие сведения о коррозии	2	2	2	25	31	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Химическая коррозия металлов						
2.1	Химическая коррозия металлов	3	2	2	25	32	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Электрохимическая коррозия металлов						
3.1	Электрохимическая коррозия металлов	4	4	4	28,5	42	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Виды коррозии						

4.1	Виды коррозии	4	4	5	25	38,5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Защита от коррозии						
5.1	Защита от коррозии	4	5	4	25	72,5	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		17	17	17	128,5	216	

5.3. Содержание дисциплины.

Общие сведения о коррозии

Введение.

Методы коррозионных испытаний.

Химическая коррозия металлов

Химическая коррозия металлов

Электрохимическая коррозия металлов

Электрохимическая коррозия металлов

Виды коррозии

Локальная коррозия. Коррозионно-механическое разрушение металлов.

Коррозия металлов и сплавов в естественных условиях

Защита от коррозии

Меры борьбы с коррозией.

Металлические защитные покрытия.

Неметаллические защитные покрытия.

Электрохимическая защита. Воздействие на коррозионную среду.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Методы коррозионных испытаний	2	ПР
2	2	Методы коррозионных испытаний	2	
3	3	Электрохимическая коррозия	4	
4	4	Виды коррозии	5	
5	5	Коррозия основных конструкционных металлов и сплавов	4	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Анализ агрессивности водной среды. Определение кислотности и щелочности воды	2	
2	5	Анализ агрессивности водной среды. Определение кислотности и щелочности воды	2	
3	5	Электрохимическая коррозия	4	
4	5	Исследование основных методов защиты металлических конструкций от коррозии	4	
5	5	Исследование коррозионных процессов при контакте древесины, битумных и полимерных материалов с агрессивными средами	5	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Проверка практической работы	ПР
2	Проверка лабораторной работы	ЛР
3	Устный опрос	УО
4	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					x						Экзамен
Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					x						Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Классификация коррозионных процессов по механизму, условиям протекания и характеру коррозионных поражений.

2. Химическая коррозия металлов, еѐ разновидности. Термодинамические условия протекания химической коррозии и ее отличие от электрохимической коррозии.

3. Адсорбция окислителей на металлах. Образование пленок продуктов коррозии. Условие сплошности пленок Пиллинга-Бедвортса.

4. Кинетика газовой коррозии металлов. Линейный, параболический и логарифмический законы роста оксидных пленок на металлах.

5. Механизм газовой коррозии металлов. Теории жаростойкого легирования.

6. Влияние химического состава и структуры, предварительной пластической деформации, качества механической обработки поверхностей и наличия поверхностных дефектов на скорость газовой коррозии металлов.

7. Влияние состава и температуры коррозионной среды, давления и скорости движения коррозионной среды на скорость газовой коррозии металлов.

8. Диаграмма фазового равновесия системы железо-кислород. Окисление железа и сплавов на его основе. Строение окалины.

9. Особенности окисления железоуглеродистых сплавов. Обезуглероживание стали и чугуна.

10. Водородная коррозия стали.

11. Особенности окисления алюминия, меди, титана, никеля, тугоплавких металлов и сплавов на их основе.

12. Особенности химической коррозии металлов в жидких неэлектролитах и жидкометаллических средах.

13. Электрохимическая коррозия металлов. Термодинамические условия протекания электрохимической коррозии и ее отличие от химической коррозии.

14. Стандартные, обратимые в необратимые электродные потенциалы металлов и факторы, влияющие на их величину. Диаграммы Пурбе.

15. Особенности кинетики анодных процессов. Концентрационные ограничения анодной реакции и роль продуктов коррозии.

16. Особенности кинетики катодных процессов. Катодные реакции с водородной и кислородной деполяризацией.

17. Коррозионные диаграммы "ток-потенциал". Основные практические случаи контроля электрохимических процессов.

18. Пассивное состояние металлов и его практическое значение. Пленочная и адсорбционная теории пассивности металлов.

19. Анодная поляризационная кривая. Влияние легирующих элементов на характерные точки анодной поляризационной кривой сталей. Практические следствия изучения явления пассивности.

20. Влияние термодинамической устойчивости и положения металла в периодической системе элементов Д.И. Менделеева, химического состава и структуры сплавов, состояния поверхности и механических напряжений на скорость электрохимической коррозии. Правило Таммана.

21. Влияние активности водородных ионов, состава и концентрации нейтральных растворов, наличия в агрессивной среде ингибиторов и стимуляторов коррозии на скорость электрохимической коррозии.

22. Влияние температуры, давления и перемешивания агрессивной среды, внешней поляризации, ультразвукового и радиоактивного излучения на скорость электрохимической коррозии.

23. Локальная коррозия и ее разновидности. Межкристаллитная коррозия. Особенности межкристаллитной коррозии нержавеющих сталей; ножевая коррозия. Межкристаллитная коррозия дуралюмина.

24. Особенности электрохимической коррозии железа и его сплавов.

25. Особенности электрохимической коррозии алюминия, магния, меди, никеля, титана и их сплавов.

26. Влияние статических и знакопеременных напряжений на электрохимическое поведение металлов, скорость коррозии и характер коррозионного разрушения.

27. Коррозионное растрескивание и его особенности. Коррозионное растрескивание сталей, алюминиевых, магниевых и медных сплавов.

28. Коррозионная усталость. Особенности коррозии при трении и кавитации.

29. Основные пути защиты металлических материалов от коррозии путем воздействия на металл, коррозионную среду и металлическую конструкцию.

30. Легирование как метод защиты от коррозии. Принципы жаростойкого и коррозионно-стойкого легирования. 31. Анодные и катодные металлические покрытия, Операции подготовки поверхности металлов и методы нанесения металлических защитных покрытий.

32. Гальванические покрытия. Основные закономерности и технологические особенности цинкования, кадмирования, никелирования, хромирования, оловянирования.

33. Термодиффузионные покрытия алюминием, хромом, кремнием.

34. Покрытия, получаемые методом погружения в расплавленные металлы, плакированием и напылением.

35. Назначение, основные закономерности и технологические особенности оксидирования и фосфатирования металлов.

36. Назначение и технологические особенности нанесения лакокрасочных покрытий на металлы.

37. Назначение и технологические особенности нанесения покрытий смолами, пластмассами, эмалирования металлов.

38. Анодные и катодные ингибиторы электрохимической коррозии.

39. Ингибиторы атмосферной коррозии. Антикоррозионные смазки.

40. Обработка среды при газовой коррозии. Защитные атмосферы.

41. Методы электрохимической защиты металлов от коррозии. Катодная защита внешним током, протекторная защита.

42. Методы электрохимической защиты металлов от коррозии. Анодная защита.

43. Методы защиты металлов и сплавов от газовой коррозии.

44. Методы борьбы с межкристаллитной коррозией. Методы предотвращения склонности нержавеющих сталей к межкристаллитной коррозии.

45. Контактная коррозия и факторы, на нее влияющие. Методы защиты металлов и сплавов от контактной коррозии.

46. Щелевая коррозия. Особенности щелевой коррозии сталей, алюминия, магния, меди и их сплавов. Методы борьбы со щелевой коррозией металлов и сплавов.

47. Точечная (питинговая) коррозия и факторы, на нее влияющие. Методы борьбы с точечной коррозией металлов и сплавов.

48. Коррозия в естественных условиях и ее разновидности. Атмосферная коррозия и факторы, на нее влияющие. 49. Методы защиты металлов и сплавов от атмосферной коррозии.

50. Подземная коррозия и особенности ее протекания. Микробиологическая коррозия. Методы борьбы с подземной коррозией металлов и сплавов.

51. Морская коррозия и особенности ее протекания. Методы защиты металлов и сплавов от морской коррозии. 52. Назначение, средства, методы и типовые схемы консервации металлоизделий. 5

3. Прямые и косвенные показатели коррозии.

54. Классификация и сущность основных методов коррозионных испытаний.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Причиной коррозии служит такая неустойчивость конструкционных материалов к воздействию веществ, находящихся в контактирующей с ними среде:

а) статическая

б) термодинамическая +

в) структурная

3. Гидроксид железа Fe(OH)3 и является тем, что называют:

а) окислением

б) патиной

в) ржавчиной +

4. Скорость коррозии, как и всякой химической реакции, очень сильно зависит от:

а) температуры +

б) материала

в) лунного цикла

5. По типу агрессивных сред, в которых протекает процесс разрушения, коррозия может быть:

а) коррозия при неполном погружении

б) щелевая

в) коррозия в неэлектролитах +

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Дембовский, В.В. Основы производства и обработки металлов [Электронный учебник]: учеб. -метод. комплекс / сост. В.В. Дембовский. – СПб.: Изд-во СЗТУ, 2009. – 159 с. – Режим доступа: http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/

2. Семенова, И.В. Коррозия и защита от коррозии [Электронный учебник]: учебное пособие / Семенова И.В. – М: Физматлит, 2006. - 376 с. Режим доступа: http://iprbookshop.ru/12981

Дополнительные источники

1.Сивенков, А.В. Коррозия и коррозионно-стойкие покрытия: учебнометодический комплекс / сост. А.В. Сивенков. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2009. - 142 с.

2.Солнцев, Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения: учеб. пособие для вузов / Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина; под ред. Ю.П. Солнцева. - СПб.: Химиздат, 2007. - 782 с. 8.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Лань
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. Book.ru
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	210	Учебная мебель: стол – 19 шт., стулья- 35 шт., стул офисный – 2 шт., компьютерное кресло -13 шт., стол угловой– 1 шт., стол компьютерный -13 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная. Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 14 шт., экран настенный Lumien, проектор Beng

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.01 Экологические проблемы на транспорте

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Проверка практического задания;Проверка лабораторного задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Воздействие на природную среду дорожно-транспортного комплекса (ДТК) в полном жизненном цикле.						
1.1	Введение. Воздействие на природную среду дорожно-транспортного комплекса (ДТК) в полном жизненном цикле.	2	0	2	7	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

2	Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.						
2.1	Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.	2	0	0	7	9	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Загрязнение атмосферного воздуха на предприятиях ДТК.						
3.1	Загрязнение атмосферного воздуха на предприятиях ДТК.	2	11	15	7	35	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.						
4.1	Методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.	3	0	0	7	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Образование и очистка сточных вод на предприятиях ДТК.						
5.1	Образование и очистка сточных вод на предприятиях ДТК.	2	0	0	7	9	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Образование и утилизация отходов ДТК.						
6.1	Образование и утилизация отходов ДТК.	2	0	0	7	9	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Энергетическое загрязнение в ДТК.						
7.1	Энергетическое загрязнение в ДТК.	2	2	0	7	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности ДТК.						
8.1	Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности ДТК.	2	4	0	7	13	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Воздействие на природную среду дорожно-транспортного комплекса (ДТК) в полном жизненном цикле.						
1.1	Введение. Воздействие на природную среду дорожно-транспортного комплекса (ДТК) в полном жизненном цикле.	2	0	2	7	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.						
2.1	Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.	2	0	0	7	9	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Загрязнение атмосферного воздуха на предприятиях ДТК.						
3.1	Загрязнение атмосферного воздуха на предприятиях ДТК.	2	11	15	7	35	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.						
4.1	Методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.	3	0	0	7	10	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Образование и очистка сточных вод на предприятиях ДТК.						
5.1	Образование и очистка сточных вод на предприятиях ДТК.	2	0	0	7	9	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Образование и утилизация отходов ДТК.						
6.1	Образование и утилизация отходов ДТК.	2	0	0	7	9	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Энергетическое загрязнение в ДТК.						

7.1	Энергетическое загрязнение в ДТК.	2	2	0	7	11	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности ДТК.						
8.1	Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности ДТК.	2	4	0	7	13	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
9	Контроль						
9.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Введение. Воздействие на природную среду дорожно-транспортного комплекса (ДТК) в полном жизненном цикле.

Цель и содержание курса. Основные понятия и термины. Причины экологического кризиса Глобальные и локальные экологические проблемы. Пути выхода из экологического кризиса. Принципы устойчивого развития. Воздействие на окружающую среду транспортного средства в жизненном цикле, автотранспортного предприятия. Влияние автомобилизации на окружающую среду (позитивные и негативные аспекты). Потоки энергии и вещества. Воздействие дороги на окружающую среду при проектировании автомобильных дорог, Воздействие при строительстве: производство земляных работ, приготовление материалов и изделий; экологические требования к промышленным отходам, применяемым при строительстве дорог; токсичность строительных материалов; укладка или монтаж продукции. Воздействие дороги на окружающую среду при эксплуатации: отвод земель для автомобильных дорог и их рекультивация, охрана ландшафта, растительного и животного мира, обеспыливание дорожных покрытий, дорожная эрозия и борьба с ней, зимнее содержание дорог.

Загрязнение атмосферного воздуха на предприятиях ДТК.

Образование загрязняющих веществ в технологических процессах жизненного цикла транспортной техники. Нормирование выбросов вредных веществ с отработавшими газами АТС. Загрязнение воздуха транспортными потоками и автомобильным парком в городах.

Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.

Источники образования загрязняющих веществ. Образование загрязняющих веществ при горении и испарении в ДВС.

Методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.

Методы испытания, динамика значений норм во времени. Методы обеспечения перспективных норм токсичности. Методы оценки уровня токсичности автомобильного парка и транспортных потоков. Пробеговые, погонные, валовые выбросы вредных веществ. Выбросы в отдельных фазах движения АТС. Методы определения выбросов и влияющие факторы. Мероприятия по снижению загрязнения воздуха автотранспортом. Снижение интенсивности выделения вредных веществ передвижными и стационарными источниками загрязнения. Методы защиты окружающей среды от загрязняющих веществ стационарных объектов АТК. Принципы и особенности работы устройств по очистке воздуха от аэрозолей и газовых примесей.

Образование и очистка сточных вод на предприятиях ДТК.

Источники загрязнения водных объектов. Технологические процессы в АТК как источники потребления и загрязнения водных ресурсов. Методы очистки сточных вод Различные способы механической, физико-химической, химической и биологической очистки сточных вод.

Образование и утилизация отходов ДТК.

Загрязнение поверхности и отчуждение земель Почва и ее свойства. Источники загрязнения почвы и поверхности земли Средства и технологии защиты почвы и поверхности земли. Понятие безотходного производства в АТК. Отчуждение земли и ландшафтное загрязнение. Образование отходов в АТК и методы их утилизации.

Энергетическое загрязнение в ДТК.

Параметрическое (энергетическое) загрязнение окружающей среды объектами АТК. Источники энергетического загрязнения окружающей среды. Шум, вибрация, электромагнитное излучение и их измерители. Средства и методы снижения шума и вибраций АТС. Нормирование шума и мероприятия по обеспечению норм. Методы и средства защиты от энергетически загрязнений. Экранирование, глушители. Средства защиты от вибраций, инфразвука, электромагнитных излучений.

Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности ДТК.

Международные нормативы качества ОС. Нормирование содержания ЗВ в выхлопных газах транспортных средств. Нормирование качества окружающей среды в автотранспортном комплексе в РФ. Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение экологических аспектов влияния автотранспорта на окружающую среду	2	УО,Проверка ПЗ
2	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортным предприятием на открытой стоянке	2	УО,Проверка ПЗ
3	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ автомобилями автотранспортного предприятия за год	4	УО,Проверка ПЗ
4	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ авторемонтным предприятием при проведении лакокрасочных работ	2	УО,Проверка ПЗ
5	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ авторемонтным предприятием при проведении электросварки	2	УО,Проверка ПЗ
6	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ при закалке и отпуске деталей	2	УО,Проверка ПЗ
7	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке материалов	3	УО,Проверка ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Оценка загрязнения атмосферного воздуха на участке дороги.	4	УО,Проверка ЛЗ
2	3	Определение содержания загрязняющих веществ в выхлопной системе автомобиля.	3	УО,Проверка ЛЗ
3	3	Оценка загрязнения атмосферного воздуха на участке автотранспортного предприятия.	4	УО,Проверка ЛЗ
4	3	Определение уровня шума автомобиля	2	УО,Проверка ЛЗ
5	3	Разработка паспорта опасного отхода.	2	
6	3	Разработка программы природоохранных мероприятий предприятия	2	УО,Проверка ЛЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Проверка практического задания	Проверка ПЗ
3	Проверка лабораторного задания	Проверка ЛЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экологические проблемы на транспорте						x					Зачет
Дорожно-транспортная экология						x					Зачет
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Основы военной подготовки					x						Зачет
Экология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Промышленно-транспортная экология: понятие и задачи.
2. Воздействие на окружающую среду транспортного средства в жизненном цикле.
3. Виды и особенности негативного воздействия на окружающую среду в АТК
4. Источники образования загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в АТК.
5. Образование загрязняющих веществ при горении и испарении в ДВС.
6. Образование загрязняющих веществ в технологических процессах жизненного цикла транспортной техники.
7. Загрязнение воздуха транспортными потоками в городах.
8. Загрязнение воздуха автомобильным парком в городах.
9. Природные факторы влияния на распространение выбросов атмосфере.
10. Техногенные факторы влияния на распространение выбросов в атмосфере.
11. Мероприятия по снижению загрязнения воздуха автотранспортом.
12. Снижение интенсивности выделения вредных веществ автомобилями.
13. Методы снижения токсичности газо-воздушных смесей, выбрасываемых в атмосферу на стационарных объектах АТК.
14. Принципы и особенности работы устройств по очистке воздуха от аэрозолей и газовых примесей.
15. Технологические процессы в АТК как источники потребления и загрязнения водных ресурсов.
16. Методы механической очистки сточных вод.
17. Методы биологической очистки сточных вод.
18. Методы физико-химической очистки сточных вод.
19. Методы химической очистки сточных вод.
20. Источники загрязнения почвы и поверхности земли в АТК.
21. Средства и технологии защиты почвы и поверхности земли.
22. Понятие безотходного производства в АТК.
23. Отчуждение земли и ландшафтное загрязнение в АТК.
24. Образование отходов в АТК и методы их утилизации.
25. Параметрическое (энергетическое) загрязнение окружающей среды объектами АТК.
26. Источники электромагнитного загрязнения окружающей среды в АТК.
27. Источники шума в АТК.
28. Источники вибрации в АТК.
29. Средства и методы снижения шума АТС.
30. Средства и методы снижения вибраций АТС.

31. Экранирование, глушители.
32. Методы и средства защиты от электромагнитных излучений.
33. Влияние компонентов автомобильных выбросов на организм человека и растительность.
34. Влияние на организм шума.
35. Влияние на организм вибраций.
36. Влияние на организм электромагнитных излучений.
37. Воздействие автомобильной дороги на окружающую среду при ее проектировании.
38. Воздействие автомобильной дороги на окружающую среду на этапах ее строительства.
39. Воздействие автомобильной дороги на окружающую среду при ее эксплуатации.
40. Мероприятия по снижению воздействия автомобильной дороги на окружающую среду.
41. Международное законодательство по вопросам экологической безопасности в транспортном комплексе.
42. Российское экологическое законодательство.
43. Стандарты токсичности отработавших газов двигателей транспортных средств.
44. Экономическое регулирование охраны окружающей среды в транспортном комплексе.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Устный опрос:

1. Промышленно-транспортная экология: понятие и задачи.
2. Воздействие на окружающую среду транспортного средства в жизненном цикле.
3. Виды и особенности негативного воздействия на окружающую среду в АТК
4. Источники образования загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу в АТК.
5. Образование загрязняющих веществ при горении и испарении в ДВС.
6. Образование загрязняющих веществ в технологических процессах жизненного цикла транспортной техники.
7. Загрязнение воздуха транспортными потоками в городах.
8. Загрязнение воздуха автомобильным парком в городах.
9. Природные факторы влияния на распространение выбросов атмосфере.
10. Техногенные факторы влияния на распространение выбросов в атмосфере.
11. Мероприятия по снижению загрязнения воздуха автотранспортом.
12. Снижение интенсивности выделения вредных веществ автомобилями.
13. Методы снижения токсичности газо-воздушных смесей, выбрасываемых в атмосферу на стационарных объектах АТК.
14. Принципы и особенности работы устройств по очистке воздуха от аэрозолей и газовых примесей.
15. Технологические процессы в АТК как источники потребления и загрязнения водных ресурсов.
16. Методы механической очистки сточных вод.
17. Методы биологической очистки сточных вод.
18. Методы физико-химической очистки сточных вод.
19. Методы химической очистки сточных вод.
20. Источники загрязнения почвы и поверхности земли в АТК.
21. Средства и технологии защиты почвы и поверхности земли.

22. Понятие безотходного производства в АТК.
23. Отчуждение земли и ландшафтное загрязнение в АТК.
24. Образование отходов в АТК и методы их утилизации.
25. Параметрическое (энергетическое) загрязнение окружающей среды объектами АТК.
26. Источники электромагнитного загрязнения окружающей среды в АТК.
27. Источники шума в АТК.
28. Источники вибрации в АТК.
29. Средства и методы снижения шума АТС.
30. Средства и методы снижения вибраций АТС.
31. Экранирование, глушители.
32. Методы и средства защиты от электромагнитных излучений.
33. Влияние компонентов автомобильных выбросов на организм человека и растительность.
34. Влияние на организм шума.
35. Влияние на организм вибраций.
36. Влияние на организм электромагнитных излучений.
37. Воздействие автомобильной дороги на окружающую среду при ее проектировании.
38. Воздействие автомобильной дороги на окружающую среду на этапах ее строительства.
39. Воздействие автомобильной дороги на окружающую среду при ее эксплуатации.
40. Мероприятия по снижению воздействия автомобильной дороги на окружающую среду.
41. Международное законодательство по вопросам экологической безопасности в транспортном комплексе.
42. Российское экологическое законодательство.
43. Стандарты токсичности отработавших газов двигателей транспортных средств.
44. Экономическое регулирование охраны окружающей среды в транспортном комплексе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для бакалавров/ Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 5 - изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -479с.

2. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – М.: ФОРУМ, 2012. – 208с.

б) дополнительная литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин, под общ.ред. А.П. Кузьмина. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – 510с. (Высшее образование).

2. Графкина, М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности: Автомобильный транспорт: Учеб.пособие / М.В. Графкина. - М.: Изд-во "Академия", 2009. - 192с.

3. Кальнер, В.Д. Экологическая парадигма глазами инженера. - М.: Изд-во "Кальвис", 2009. - 400с.

4. Колесников, С.И. Экология: Учебное пособие / С.И. Колесников. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко"; Ростов н/Д: Академцентр, 2009. - 384 с.

5. Коробкин, В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Изд. 13-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 602с. – (Высшее образование).

6. Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. сред.проф. образ. / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. - 2-е изд. - М: Издательский центр "Академия", 2008. - 416 с.

7. Плотникова, В. Н. Промышленная экология. Ч. 1. Загрязнение окружающей среды: конспект лекций для студентов / В. Н. Плотникова. - Н. Новгород: Изд-во ФГОУ ВПО "ВГАВТ", 2007. - 120 с.

8. Резчиков, Е. А. Экология: Учебн. пособие. - 6-е изд., стереот. - М.: МГИУ, 2007. - 120 с.

9. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.

10. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.

11. Полихлорбифенилы: Проблемы экологии, анализа и химической утилизации/ Отв. ред. В.Н. Чарушин. – М.: КРАСАНД; Екатеринбург: Уро РАН, 2011. – 400 с.

12. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с.

13. Экологический мониторинг: учебное пособие / Т.Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2008. – 416с.

14. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС "Лань"
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными

формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по

изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.03.02 Дорожно-транспортная экология

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Проверка практического задания;Проверка лабораторного задания .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия, термины и определения.						
1.1	Основные понятия, термины и определения.	2	0	2	8	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Оценка экологического воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог.						

2.1	Оценка экологического воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог.	2	4	2	8	16	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Нормирование экологических параметров транспортных средств						
3.1	Нормирование экологических параметров транспортных средств	2	4	8	8	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Экологическое состояние автомобильных дорог.						
4.1	Экологическое состояние автомобильных дорог.	4	4	2	8	18	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Загрязнение придорожной территории в зимний период						
5.1	Загрязнение придорожной территории в зимний период	2	2	0	8	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий						
6.1	Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий	2	3	0	8	13	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
7	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду						
7.1	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду	3	0	3	8	14	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Контроль						
8.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:		**51**		**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия, термины и определения.						
1.1	Основные понятия, термины и определения.	2	0	2	8	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
2	Оценка экологического воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог.						
2.1	Оценка экологического воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог.	2	4	2	8	16	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
3	Нормирование экологических параметров транспортных средств						
3.1	Нормирование экологических параметров транспортных средств	2	4	8	8	22	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
4	Экологическое состояние автомобильных дорог.						
4.1	Экологическое состояние автомобильных дорог.	4	4	2	8	18	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
5	Загрязнение придорожной территории в зимний период						
5.1	Загрязнение придорожной территории в зимний период	2	2	0	8	12	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
6	Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий						
6.1	Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий	2	3	0	8	13	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

7	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду						
7.1	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду	3	0	3	8	14	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
8	Контроль						
8.1	Контроль	0	0	0	0	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные понятия, термины и определения.

Характеристика транспортно- дорожного комплекса. Жизненный цикл. Основные виды. Основные виды негативного воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду в процессе реализации его жизненного цикла.

Оценка экологического воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог.

Влияние транспортных, дорожных, природно-климатических, защитных факторов на общий уровень транспортного шума селитебной территории, прилегающей к автомобильной дороге. Мероприятия по снижению уровня шума.

Нормирование экологических параметров транспортных средств

Технические нормативы выбросов загрязняющих веществ. ЕВРО 1-5. Критериальная характеристика экологической безопасности и технического совершенства автотранспортных средств. Требования, предъявляемые к приборам контроля отработанных газов автомобилей

Экологическое состояние автомобильных дорог.

Классификация улиц и городских дорог в соответствии СНиП. Расчетные параметры улиц и дорог городов. Транспортные условия. Пропускная способность проезжей части улицы. Коэффициент загрузки движения. Типы дорожного покрытия. Дорожные загрязнения.

Загрязнение придорожной территории в зимний период

Влияние сезонных погодно-климатических факторов на состояние придорожных территорий. Эталонные погодные условия. Химические и фрикционные методы борьбы с зимней скользкостью.

Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий

Образование, обезвреживание, утилизация и хранение отходов дорожно-транспортного комплекса.

Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду

Улучшение экологических характеристик автотранспортных средств. Нейтрализация отработавших газов. Противосаживые фильтры. Альтернативные виды топлива. Экологически приемлемые параметры улиц. Санитарно-защитные зоны. Оптимизация схем организации движения.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Расчет выброса вредных веществ автомобильным транспортом.	2	УО,Проверка ПЗ
2	2	Шум и вибрация. Контроль и методика измерений	2	УО,Проверка ПЗ
3	3	Определение расхода топлива автомобилем при различных режимах движения и загрязнение окружающей среды.	2	УО,Проверка ПЗ
4	3	Нормы и методы измерений дымности отработанных газов автомобилей без дизеля	2	УО,Проверка ПЗ
5	3	Нормы и методы измерений состава отработанных газов автомобилей с дизелями	2	УО,Проверка ПЗ
6	3	Принципы и порядок работы приборов по определению токсичности отработанных газов двигателей внутреннего сгорания	2	УО,Проверка ПЗ
7	4	Построение линейного графика пропускной способности городской дороги	2	УО,Проверка ПЗ
8	7	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду.	3	УО,Проверка ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	7	Расчет уровня воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог	4	УО,Проверка ЛЗ
2	7	Определение экологических параметров транспортных средств	4	УО,Проверка ЛЗ
3	7	Определение экологического состояния автомобильных дорог	4	УО,Проверка ЛЗ
4	7	Определение загрязнения придорожной территории в зимний период	2	УО,Проверка ЛЗ
5	7	Определение отходов автотранспорта и автотранспортных предприятий	3	УО,Проверка ЛЗ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Проверка практического задания	Проверка ПЗ
3	Проверка лабораторного задания	Проверка ЛЗ

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экологические проблемы на транспорте						x					Зачет
Дорожно-транспортная экология						x					Зачет
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Основы военной подготовки					x						Зачет
Экология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Основные понятия дорожно-транспортной экологии.
2. Химические и физические методы определения составов отработавших газов.
3. Модели газоанализаторов отработавших газов.
4. Методы определения дымности отработавших газов.
5. Модели дымомеров.
6. Модели сажемеров и их отличие от дымомеров.
7. Методы определения твердых частиц и полимерных ароматических углеводородов в отработавших газах.
8. Методы измерения содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями.
9. Методы измерения дымности в отработавших газах автомобилей с дизельными двигателями.
10. Определение состава отработавших газов бензиновых двигателей по ездовым циклам.
11. Оценочные показатели сточных вод.
12. Методы очистки сточных вод на автотранспортном предприятии (отстаивание, фильтрование, флотация, экстракция, нейтрализация, сорбция).
13. Методы очистки сточных вод на автотранспортном предприятии (ионообменная, электрохимическая очистка, гиперфильтрация, эвапорация, биологическая очистка).
14. Глобальные экологические принципы совершенствования процессов по защите и восстановлению окружающей среды.
15. Разработка автомобилей в соответствии с современными экологическими требованиями.
16. Утилизация и рисайклинг автомобилей.
17. Совершенствование топливных систем автомобилей.
18. Повышение и обеспечение в эксплуатации требований к экологической безопасности автомобилей.
19. Оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта.
20. Экология бензинов и бензины с улучшенными экологическими показателями.
21. Экология дизельных топлив и дизельные топлива с улучшенными экологическими показателями.
22. Определение уровня шума единичного автомобиля и уровня постоянного шума транспортного потока.
23. Современные шумопоглощающие автомобильные материалы.

24. Общие и локальные транспортные вибрации.
25. Классификация городских улиц и дорог.
26. Типы дорожного покрытия дорог городов.
27. Загрязнение придорожных территорий.
28. Методы борьбы со скользкостью на городских дорогах и улицах.
29. Методы борьбы с шумовым загрязнением в городах от автотранспорта.
30. Нормативы выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы к устному вопросу:

1. Основные понятия дорожно-транспортной экологии.
2. Химические и физические методы определения составов отработавших газов.
3. Модели газоанализаторов отработавших газов.
4. Методы определения дымности отработавших газов.
5. Модели дымомеров.
6. Модели сажемеров и их отличие от дымомеров.
7. Методы определения твердых частиц и полимерных ароматических углеводородов в отработавших газах.
8. Методы измерения содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями.
9. Методы измерения дымности в отработавших газах автомобилей с дизельными двигателями.
10. Определение состава отработавших газов бензиновых двигателей по ездовым циклам.
11. Оценочные показатели сточных вод.
12. Методы очистки сточных вод на автотранспортном предприятии (отстаивание, фильтрование, флотация, экстракция, нейтрализация, сорбция).
13. Методы очистки сточных вод на автотранспортном предприятии (ионообменная, электрохимическая очистка, гиперфильтрация, эвапорация, биологическая очистка).
14. Глобальные экологические принципы совершенствования процессов по защите и восстановлению окружающей среды.
15. Разработка автомобилей в соответствии с современными экологическими требованиями.
16. Утилизация и рисайклинг автомобилей.
17. Совершенствование топливных систем автомобилей.
18. Повышение и обеспечение в эксплуатации требований к экологической безопасности автомобилей.
19. Оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта.
20. Экология бензинов и бензины с улучшенными экологическими показателями.
21. Экология дизельных топлив и дизельные топлива с улучшенными экологическими показателями.
22. Определение уровня шума единичного автомобиля и уровня постоянного шума транспортного потока.
23. Современные шумопоглощающие автомобильные материалы.
24. Общие и локальные транспортные вибрации.
25. Классификация городских улиц и дорог.
26. Типы дорожного покрытия дорог городов.

27. Загрязнение придорожных территорий.
28. Методы борьбы со скользкостью на городских дорогах и улицах.
29. Методы борьбы с шумовым загрязнением в городах от автотранспорта.
30. Нормативы выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Павлова, Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для бакалавров/ Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 5 - изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -479с.
2. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – М.: ФОРУМ, 2012. – 208с.

б) дополнительная литература:

1. Акимова, Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника: Учебник / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин, под общ.ред. А.П. Кузьмина. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2007. – 510с. (Высшее образование).
2. Графкина, М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности: Автомобильный транспорт: Учеб.пособие / М.В. Графкина. - М.: Изд-во "Академия", 2009. - 192с.
3. Кальнер, В.Д. Экологическая парадигма глазами инженера. - М.: Изд-во "Кальвис", 2009. - 400с.
4. Колесников, С.И. Экология: Учебное пособие / С.И. Колесников. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и Ко"; Ростов н/Д: Академцентр, 2009. - 384 с.
5. Коробкин, В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Изд. 13-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 602с. – (Высшее образование).
6. Охрана труда и промышленная экология : учебник для студ. сред.проф. образ. / В.Т. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. - 2-е изд. - М: Издательский центр "Академия", 2008. - 416 с.
7. Плотникова, В. Н. Промышленная экология. Ч. 1. Загрязнение окружающей среды: конспект лекций для студентов / В. Н. Плотникова. - Н. Новгород: Изд-во ФГОУ ВПО "ВГАВТ", 2007. - 120 с.
8. Резчиков, Е. А. Экология: Учебн. пособие. - 6-е изд., стереот. - М.: МГИУ, 2007. - 120 с.
9. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.
10. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.
11. Полихлорбифенилы: Проблемы экологии, анализа и химической утилизации/ Отв. ред. В.Н. Чарушин. – М.: КРАСАНД; Екатеринбург: Уро РАН, 2011. – 400 с.
12. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с.
13. Экологический мониторинг: учебное пособие / Т.Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2008. – 416с.
14. Семенова, И.В. Промышленная экология: учебное пособие / И.В. Семенова. – М.: Изд-во «Академия», 2009. – 528с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной,

справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Строительство дорог и инженерная экология.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	профессор СДиИЭ, доктор биологических наук Григорьев С.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Практические задания;Отчет по лабораторной работе;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

1.1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Понятие качества изделия. Технико-экономические показатели качества: назначение изделия, надежность, технологичность, эргономические и эстетические показатели качества, патентно-правовые показатели. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость. Методы и средства измерений, точность и качество изготовления деталей. Технология механической обработки деталей, обеспечивающая точность механической обработки. Таблицы экономически достижимой точности. Этапы достижения точности деталей. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра. Базирование деталей при обработке на станках. Условные обозначения установочных баз на технологических эскизах. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, компенсация, регулировка. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.	10	8	10	26	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

2.1	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация, стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. Расчет технологических размеров и припусков. Расчет режимов резания. Основы технического нормирования станочных и сборочных операций.	7	9	7	30	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
3.1	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Технология механической обработки деталей ПТСДМиО. Методы упрочняющей технологии; термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций. Технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки; технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов.	10	10	10	26,5	56,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

4.1	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Производственный и технологический процессы ремонта машин. Определение трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Расчет необходимого технологического оборудования и компоновка отделений и участков. Технология и оборудование для проведения ремонтных работ (мойка, дефектовка, восстановление, испытание, сборка).	7	7	7	30	87,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	252	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8			Семестр 9		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**	**12**	**12**	**108**	**52**	**56**	**144**	**53**	**56,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**34**	**4**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**8**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**	**56,5**		**56,5**
Контактная работа		**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**						**34,5**		
Форма промежуточной					**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**			**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**			**3**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
1.1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Понятие качества изделия. Технико-экономические показатели качества: назначение изделия, надежность, технологичность, эргономические и эстетические показатели качества, патентно-правовые показатели. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость. Методы и средства измерений, точность и качество изготовления деталей. Технология механической обработки деталей, обеспечивающая точность механической обработки. Таблицы экономически достижимой точности. Этапы достижения точности деталей. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра. Базирование деталей при обработке на станках. Условные обозначения установочных баз на технологических эскизах. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, компенсация, регулировка. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.	10	8	10	26	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
2.1	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация, стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. Расчет технологических размеров и припусков. Расчет режимов резания. Основы технического нормирования станочных и сборочных операций.	7	9	7	30	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
3.1	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Технология механической обработки деталей ПТСДМиО. Методы упрочняющей технологии; термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций. Технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки; технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов.	10	10	10	26,5	56,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

4.1	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Производственный и технологический процессы ремонта машин. Определение трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Расчет необходимого технологического оборудования и компоновка отделений и участков. Технология и оборудование для проведения ремонтных работ (мойка, дефектовка, восстановление, испытание, сборка).	7	7	7	30	87,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	252	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Понятие качества изделия. Технико-экономические показатели качества: назначение изделия, надежность, технологичность, эргономические и эстетические показатели качества, патентно-правовые показатели. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость. Методы и средства измерений, точность и качество изготовления деталей. Технология механической обработки деталей, обеспечивающая точность механической обработки. Таблицы экономически достижимой точности. Этапы достижения точности деталей. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра. Базирование деталей при обработке на станках. Условные обозначения установочных баз на технологических эскизах. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, компенсация, регулировка. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.

Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Технология механической обработки деталей ПТСДМиО. Методы упрочняющей технологии: термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций. Технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки: технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов.

Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация; стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. Расчет технологических размеров и припусков. Расчет режимов резания. Основы технического нормирования станочных и сборочных операций.

Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация; стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. Расчет технологических размеров и припусков. Расчет режимов резания. Основы технического нормирования станочных и сборочных операций.

Производственный и технологический процессы ремонта машин. Определение трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Расчет необходимого технологического оборудования и компоновка отделений и участков. Технология и оборудование для проведения ремонтных работ (мойка, дефектовка, восстановление, испытание, сборка).

Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация; стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. Расчет технологических размеров и припусков. Расчет режимов резания. Основы технического нормирования станочных и сборочных операций.

Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Производственный и технологический процессы ремонта машин. Определение трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Расчет необходимого технологического оборудования и компоновка отделений и участков. Технология и оборудование для проведения ремонтных работ (мойка, дефектовка, восстановление, испытание, сборка).

5.4. Перечень практических (семинарских) занятий

№ раздела дисц.	№ практ. (семинар.)	Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.	Трудоемк. акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	ПЗ
2	2	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	ПЗ
3	3	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	ПЗ,УО
4	4	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	УО,ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Расчет размерных цепей	8	Отчет по ЛБ
2	4	Абразивные инструменты и заточка токарных резцов	4	Отчет по ЛБ
3	4	Общие сведения о металлорежущих станках и их кинематических схемах	2	Отчет по ЛБ
4	4	Токарно-винторезный станок модели 1К62	3	Отчет по ЛБ
5	4	Технология сборки, технологическая документация процесса сборки	4	Отчет по ЛБ
6	4	Технология окраски и отделки машин	4	Отчет по ЛБ
7	4	Технология консервации, упаковки и отгрузки	2	Отчет по ЛБ
8	4	Производственный и технологический процессы ремонта машин.	7	Отчет по ЛБ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Практические задания	ПЗ
3	Отчет по лабораторной работе	Отчет по ЛБ
4	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы

1. Понятия база и базирование в машиностроении. Классификация видов баз.
2. Виды и классификация конструкторских баз
3. Виды и классификация технологических баз
4. Принципы единства и преемственности баз
5. Размерный анализ технологического процесса.
6. Методы обеспечения припусков на обработку.
7. Основы технологичности конструкции изделий

8. Методы получения заготовок. Преимущества и недостатки.

9. Методы ОМД при производстве заготовок. Характеристики используемых материалов.

10. Сравнительный анализ методов получения заготовок литьем. Характеристики используемых материалов.

11. Преимущества и недостатки методов ковки и штамповки при получении заготовок. Характеристики используемых материалов.

12. Прокат. Назначение. Характеристики используемых материалов.

13. Проектирование технологических процессов обработки деталей.

14. Станочные приспособления. Назначение и классификация приспособлений.

15. Методы расчетов конструкций приспособлений.

16. Методы и оборудование для проведения испытаний готовой продукции. Механизмы. Агрегаты. Машины.

17. Методы обеспечения точности при сборке изделий. Сущность. Преимущества и недостатки.

18. Методы механизации и автоматизации технологических процессов. Основные определения.

19. Оборудование, используемое при механизации и автоматизации технологических процессов.

Экзаменационные вопросы:

1. Структурные схемы организации технологических процессов.

2. Технологические методы обработки заготовок. Назначение. Оборудование. Технология. Преимущества и недостатки.

3. Размерный анализ технологического процесса.

4. Методы обеспечения припусков на обработку.

5. Точность обработки и качество поверхностей деталей. Основные определения.

6. Требования к точности и качеству обрабатываемых поверхностей.

7. Методы контроля качества механической обработки.

8. Классификация методов контроля – по объему и месту проведения.

9. Оборудование для контроля. Назначение. Правила подбора контрольного оборудования.

10. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - токарная операция.

11. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - фрезерная операция.

13. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - шлифовальная операция.

14. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - хонинговальная операция.

15. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - сверлильная операция.

16. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - строгальная операция.

17. Виды сварочных процессов. Основные определения.

18. Область применения сварочных процессов.

19. Оценка влияния сварочных процессов на физико-механические свойства материалов.

20. Применение полимерных материалов при производстве. Назначение. Свойства.

21. Технологические процессы сборки механизмов, агрегатов и машин. Основные термины.

22. Свойства процессов сборки. Оборудование.

23. Методы контроля при сборке.

24. Классификация видов производственного брака. Способы оценки. Методы предотвращения выпуска бракованных изделий.

25. Система менеджмента качества производства. Назначение. Структура.

26. Определить конструкторские и технологические базы для деталей (по заданию преподавателя).

27. Описать принципы единства баз для деталей типа ВАЛ.

28. Описать принципы преемственности баз при изготовлении и ремонте корпусных деталей (по заданию преподавателя).

29. Обосновать возможные методы получения заготовок на примере деталей типа ВАЛ (по заданию преподавателя).

30. Провести сравнительный анализ ОМД для различных типов деталей (по заданию преподавателя).

31. Провести модификацию приспособления для выполнения сборочно-разборочных работ (по заданию преподавателя).

32. Оценить уровень механизации работ на производственном участке (по заданию преподавателя).

33. Оценить уровень автоматизации на участке поточной сборки ДВС (по заданию преподавателя)..

34. Рассчитать такт сборочной линии для предприятия производящего ДВС (по заданию преподавателя).

35. Провести сравнительный анализ различных типов испытательных стендов для ДВС.

36. Рассчитать величину припусков на обработку заготовки, полученной методом ковки (по заданию преподавателя).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы к устному опросу:

1. Понятия база и базирование в машиностроении. Классификация видов баз.
2. Виды и классификация конструкторских баз
3. Виды и классификация технологических баз
4. Принципы единства и преемственности баз
5. Размерный анализ технологического процесса.
6. Методы обеспечения припусков на обработку.
7. Основы технологичности конструкции изделий
8. Методы получения заготовок. Преимущества и недостатки.
9. Методы ОМД при производстве заготовок. Характеристики используемых материалов.
10. Сравнительный анализ методов получения заготовок литьем. Характеристики используемых материалов.
11. Преимущества и недостатки методов ковки и штамповки при получении заготовок. Характеристики используемых материалов.
12. Прокат. Назначение. Характеристики используемых материалов.
13. Проектирование технологических процессов обработки деталей.
14. Станочные приспособления. Назначение и классификация приспособлений.
15. Методы расчетов конструкций приспособлений.
16. Методы и оборудование для проведения испытаний готовой продукции. Механизмы. Агрегаты. Машины.
17. Методы обеспечения точности при сборке изделий. Сущность. Преимущества и недостатки.
18. Методы механизации и автоматизации технологических процессов. Основные определения.
19. Оборудование, используемое при механизации и автоматизации технологических процессов.
20. Структурные схемы организации технологических процессов.
21. Технологические методы обработки заготовок. Назначение. Оборудование. Технология. Преимущества и недостатки.
22. Размерный анализ технологического процесса.
23. Методы обеспечения припусков на обработку.

24. Точность обработки и качество поверхностей деталей. Основные определения.

25. Требования к точности и качеству обрабатываемых поверхностей.

26. Методы контроля качества механической обработки.

27. Классификация методов контроля – по объему и месту проведения.

28. Оборудование для контроля. Назначение. Правила подбора контрольного оборудования.

29. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - токарная операция.

30. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - фрезерная операция.

31. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - шлифовальная операция.

32. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - хонинговальная операция.

33. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - сверлильная операция.

34. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - строгальная операция.

35. Виды сварочных процессов. Основные определения.

36. Область применения сварочных процессов.

37. Оценка влияния сварочных процессов на физико-механические свойства материалов.

38. Применение полимерных материалов при производстве. Назначение. Свойства.

39. Технологические процессы сборки механизмов, агрегатов и машин. Основные термины.

40. Свойства процессов сборки. Оборудование.

41. Методы контроля при сборке.

42. Классификация видов производственного брака. Способы оценки. Методы предотвращения выпуска бракованных изделий.

43. Система менеджмента качества производства. Назначение. Структура.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608с.: ил.Клепиков, В.В. Технология машиностроения: учебник/ В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. - М.: ФОРУМ, 2008. - 864с.

2. Павлов, В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7638-2296-0. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/442083.

3. Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов : учебник / В.М. Приходько, В.Е. Ютт, Л.А. Соколов [и др.] ; под ред. чл.-корр. РАН В.М. Приходько. — М. : ИНФРА-М, 2018.

4. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебник / В. А. Зорина. – Москва : Изд-во «Академия», 2010. – 576 с.

б) дополнительная литература

1. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: учебник / К.К, Шестопалов. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 320с.Тайц, В.Г. Технология машиностроения и производство подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Тайц, В.И. Гуляев. – М: Академия, 2007. – 368 с. ISBN 978-5-7695-2513-1.

2. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании: Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И.Епифанов, Е.А.Епифанова - 2 изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 352с.: ил.; 60x90 1/8 - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-8199-0378-0

3. Технология машиностроения. Ч.2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, Т.А. Дуюн. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. – 189 с.

4. Стандарты единой системы конструкторской документации.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Варламов С.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос;Практические задания;Отчет по лабораторной работе;Тестирование .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

1.1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Понятие качества изделия. Технико-экономические показатели качества: назначение изделия, надежность, технологичность, эргономические и эстетические показатели качества, патентно-правовые показатели. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость. Методы и средства измерений, точность и качество изготовления деталей. Технология механической обработки деталей, обеспечивающая точность механической обработки. Таблицы экономически достижимой точности. Этапы достижения точности деталей. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра. Базирование деталей при обработке на станках. Условные обозначения установочных баз на технологических эскизах. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, компенсация, регулировка. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.	10	8	10	26	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

2.1	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация, стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. Расчет технологических размеров и припусков. Расчет режимов резания. Основы технического нормирования станочных и сборочных операций.	7	9	7	30	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
3.1	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Технология механической обработки деталей ПТСДМиО. Методы упрочняющей технологии; термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций. Технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки; технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов.	10	10	10	26,5	56,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

4.1	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Производственный и технологический процессы ремонта машин. Определение трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Расчет необходимого технологического оборудования и компоновка отделений и участков. Технология и оборудование для проведения ремонтных работ (мойка, дефектовка, восстановление, испытание, сборка).	7	7	7	30	87,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	252	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 8			Семестр 9		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**102**	**12**	**12**	**108**	**52**	**56**	**144**	**53**	**56,5**
в том числе:										
	Лекционные занятия (Лек)	**34**		**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**34**	**4**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**34**	**8**	**4**	**17**	**17**		**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**	**56,5**		**56,5**
Контактная работа		**3**			**1**	**1**		**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**						**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**1,5**			**1**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**						**34,5**		
Форма промежуточной					**За**			**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**252**			**108**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**7**			**3**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
1.1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Понятие качества изделия. Технико-экономические показатели качества: назначение изделия, надежность, технологичность, эргономические и эстетические показатели качества, патентно-правовые показатели. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость. Методы и средства измерений, точность и качество изготовления деталей. Технология механической обработки деталей, обеспечивающая точность механической обработки. Таблицы экономически достижимой точности. Этапы достижения точности деталей. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра. Базирование деталей при обработке на станках. Условные обозначения установочных баз на технологических эскизах. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, компенсация, регулировка. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.	10	8	10	26	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
2.1	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация, стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего инструмента и измерительных приборов. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. Расчет технологических размеров и припусков. Расчет режимов резания. Основы технического нормирования станочных и сборочных операций.	7	9	7	30	54	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						
3.1	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Технология механической обработки деталей ПТСДМиО. Методы упрочняющей технологии; термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций. Технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки; технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов.	10	10	10	26,5	56,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования						

4.1	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Производственный и технологический процессы ремонта машин. Определение трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Расчет необходимого технологического оборудования и компоновка отделений и участков. Технология и оборудование для проведения ремонтных работ (мойка, дефектовка, восстановление, испытание, сборка).	7	7	7	30	87,5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	252	

5.3. Содержание дисциплины.

Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Понятие качества изделия. Технико-экономические показатели качества: назначение изделия, надежность, технологичность, эргономические и эстетические показатели качества, патентно-правовые показатели. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость. Методы и средства измерений, точность и качество изготовления деталей. Технология механической обработки деталей, обеспечивающая точность механической обработки. Таблицы экономически достижимой точности. Этапы достижения точности деталей. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра. Базирование деталей при обработке на станках. Условные обозначения установочных баз на технологических эскизах. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, компенсация, регулировка. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.

Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Технология механической обработки деталей ПТСДМиО. Методы упрочняющей технологии: термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций. Технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки: технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов.

Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация; стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки.

Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Понятие качества изделия. Технико-экономические показатели качества, патентно-правовые показатели. Понятия точности изделия. Точность параметров детали, понятие погрешности и допуска. Виды погрешностей, на которые рассчитаны допуски. Погрешности размеров, формы, расположения поверхностей, шероховатость и волнистость. Методы и средства измерений, точность и качество изготовления деталей. Технология механической обработки деталей, обеспечивающая точность механической обработки. Таблицы экономически достижимой точности. Этапы достижения точности деталей. Два вида связей в изделии. Понятие размерных цепей. Основы базирования. Основное правило базирования. Схемы базирования призмы, длинного цилиндра и короткого цилиндра. Базирование деталей при обработке на станках. Условные обозначения установочных баз на технологических эскизах. Методы достижения точности при сборке. Виды взаимозаменяемости. Полная взаимозаменяемость. Методы неполной взаимозаменяемости: подбор, компенсация, регулировка. Виды размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.

Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования Производственный и технологический процессы ремонта машин. Определение трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Расчет необходимого технологического оборудования и компоновка отделений и участков. Технология и оборудование для проведения ремонтных работ (мойка, дефектовка, восстановление, испытание, сборка).

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

№ раздела	№ темы	Основные понятия, определения, формулы, алгоритмы, подлежащие изучению	Трудоемкость, акад.ч.	Технология и формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные понятия и определения теории размерных цепей. Расчет размерных цепей. Основные уравнения размерной цепи. Две задачи, возникающие при расчете размерных цепей. Примеры расчета размерных цепей сборочных и технологических методом max–min, вероятностным методом и при достижении точности – методом компенсации.	30	Тестирование
2	2	Основные принципы и порядок разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация; стандарты ЕСТД, ЕСТПП. Структура технологических процессов. Выбор заготовок, оборудования и технологической оснастки.	30	Тестирование
3	3	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	30	Тестирование
4	4	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	30	Тестирование
Итого			120	

7. Перечень практических (семинарских) занятий.

1	1	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	УО,ПЗ
2	2	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	ПЗ
3	3	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	ПЗ
4	4	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	УО,Тест

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	4	Расчет размерных цепей	8	Отчет по ЛБ
2	4	Абразивные инструменты и заточка токарных резцов	4	
3	4	Общие сведения о металлорежущих станках и их кинематических схемах	2	Отчет по ЛБ
4	4	Токарно-винторезный станок модели 1К62	3	Отчет по ЛБ
5	4	Технология сборки, технологическая документация процесса сборки	4	Отчет по ЛБ
6	4	Технология окраски и отделки машин	4	Отчет по ЛБ
7	4	Технология консервации, упаковки и отгрузки	2	Отчет по ЛБ
8	4	Производственный и технологический процессы ремонта машин.	7	Отчет по ЛБ

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО
2	Практические задания	ПЗ
3	Отчет по лабораторной работе	Отчет по ЛБ
4	Тестирование	Тест

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы

1. Понятия база и базирование в машиностроении. Классификация видов баз.
2. Виды и классификация конструкторских баз
3. Виды и классификация технологических баз
4. Принципы единства и преемственности баз
5. Размерный анализ технологического процесса.
6. Методы обеспечения припусков на обработку.
7. Основы технологичности конструкции изделий

8. Методы получения заготовок. Преимущества и недостатки.

9. Методы ОМД при производстве заготовок. Характеристики используемых материалов.

10. Сравнительный анализ методов получения заготовок литьем. Характеристики используемых материалов.

11. Преимущества и недостатки методов ковки и штамповки при получении заготовок. Характеристики используемых материалов.

12. Прокат. Назначение. Характеристики используемых материалов.

13. Проектирование технологических процессов обработки деталей.

14. Станочные приспособления. Назначение и классификация приспособлений.

15. Методы расчетов конструкций приспособлений.

16. Методы и оборудование для проведения испытаний готовой продукции. Механизмы. Агрегаты. Машины.

17. Методы обеспечения точности при сборке изделий. Сущность. Преимущества и недостатки.

18. Методы механизации и автоматизации технологических процессов. Основные определения.

19. Оборудование, используемое при механизации и автоматизации технологических процессов.

Экзаменационные вопросы:

1. Структурные схемы организации технологических процессов.

2. Технологические методы обработки заготовок. Назначение. Оборудование. Технология. Преимущества и недостатки.

3. Размерный анализ технологического процесса.

4. Методы обеспечения припусков на обработку.

5. Точность обработки и качество поверхностей деталей. Основные определения.

6. Требования к точности и качеству обрабатываемых поверхностей.

7. Методы контроля качества механической обработки.

8. Классификация методов контроля – по объему и месту проведения.

9. Оборудование для контроля. Назначение. Правила подбора контрольного оборудования.

10. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - токарная операция.

11. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - фрезерная операция.

13. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - шлифовальная операция.

14. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - хонинговальная операция.

15. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - сверлильная операция.

16. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - строгальная операция.

17. Виды сварочных процессов. Основные определения.

18. Область применения сварочных процессов.

19. Оценка влияния сварочных процессов на физико-механические свойства материалов.

20. Применение полимерных материалов при производстве. Назначение. Свойства.

21. Технологические процессы сборки механизмов, агрегатов и машин. Основные термины.

22. Свойства процессов сборки. Оборудование.

23. Методы контроля при сборке.

24. Классификация видов производственного брака. Способы оценки. Методы предотвращения выпуска бракованных изделий.

25. Система менеджмента качества производства. Назначение. Структура.

26. Определить конструкторские и технологические базы для деталей (по заданию преподавателя).

27. Описать принципы единства баз для деталей типа ВАЛ.

28. Описать принципы преемственности баз при изготовлении и ремонте корпусных деталей (по заданию преподавателя).

29. Обосновать возможные методы получения заготовок на примере деталей типа ВАЛ (по заданию преподавателя).

30. Провести сравнительный анализ ОМД для различных типов деталей (по заданию преподавателя).

31. Провести модификацию приспособления для выполнения сборочно-разборочных работ (по заданию преподавателя).

32. Оценить уровень механизации работ на производственном участке (по заданию преподавателя).

33. Оценить уровень автоматизации на участке поточной сборки ДВС (по заданию преподавателя)..

34. Рассчитать такт сборочной линии для предприятия производящего ДВС (по заданию преподавателя).

35. Провести сравнительный анализ различных типов испытательных стендов для ДВС.

36. Рассчитать величину припусков на обработку заготовки, полученной методом ковки (по заданию преподавателя).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы к устному опросу:

1. Понятия база и базирование в машиностроении. Классификация видов баз.
2. Виды и классификация конструкторских баз
3. Виды и классификация технологических баз
4. Принципы единства и преемственности баз
5. Размерный анализ технологического процесса.
6. Методы обеспечения припусков на обработку.
7. Основы технологичности конструкции изделий
8. Методы получения заготовок. Преимущества и недостатки.
9. Методы ОМД при производстве заготовок. Характеристики используемых материалов.
10. Сравнительный анализ методов получения заготовок литьем. Характеристики используемых материалов.
11. Преимущества и недостатки методов ковки и штамповки при получении заготовок. Характеристики используемых материалов.
12. Прокат. Назначение. Характеристики используемых материалов.
13. Проектирование технологических процессов обработки деталей.
14. Станочные приспособления. Назначение и классификация приспособлений.
15. Методы расчетов конструкций приспособлений.
16. Методы и оборудование для проведения испытаний готовой продукции. Механизмы. Агрегаты. Машины.
17. Методы обеспечения точности при сборке изделий. Сущность. Преимущества и недостатки.
18. Методы механизации и автоматизации технологических процессов. Основные определения.
19. Оборудование, используемое при механизации и автоматизации технологических процессов.
20. Структурные схемы организации технологических процессов.
21. Технологические методы обработки заготовок. Назначение. Оборудование. Технология. Преимущества и недостатки.
22. Размерный анализ технологического процесса.
23. Методы обеспечения припусков на обработку.

24. Точность обработки и качество поверхностей деталей. Основные определения.

25. Требования к точности и качеству обрабатываемых поверхностей.

26. Методы контроля качества механической обработки.

27. Классификация методов контроля – по объему и месту проведения.

28. Оборудование для контроля. Назначение. Правила подбора контрольного оборудования.

29. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - токарная операция.

30. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - фрезерная операция.

31. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - шлифовальная операция.

32. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - хонинговальная операция.

33. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - сверлильная операция.

34. Механическая обработка, методы обеспечения точности, оборудование, приспособления, инструмент - строгальная операция.

35. Виды сварочных процессов. Основные определения.

36. Область применения сварочных процессов.

37. Оценка влияния сварочных процессов на физико-механические свойства материалов.

38. Применение полимерных материалов при производстве. Назначение. Свойства.

39. Технологические процессы сборки механизмов, агрегатов и машин. Основные термины.

40. Свойства процессов сборки. Оборудование.

41. Методы контроля при сборке.

42. Классификация видов производственного брака. Способы оценки. Методы предотвращения выпуска бракованных изделий.

43. Система менеджмента качества производства. Назначение. Структура.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608с.: ил.Клепиков, В.В. Технология машиностроения: учебник/ В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. - М.: ФОРУМ, 2008. - 864с.

2. Павлов, В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 240 с. - ISBN 978-5-7638-2296-0. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/442083.

3. Технология производства электрооборудования автомобилей и тракторов : учебник / В.М. Приходько, В.Е. Ютт, Л.А. Соколов [и др.] ; под ред. чл.-корр. РАН В.М. Приходько. — М. : ИНФРА-М, 2018.

4. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебник / В. А. Зорина. – Москва : Изд-во «Академия», 2010. – 576 с.

б) дополнительная литература

1. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: учебник / К.К, Шестопалов. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 320с.Тайц, В.Г. Технология машиностроения и производство подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Тайц, В.И. Гуляев. – М: Академия, 2007. – 368 с. ISBN 978-5-7695-2513-1.

2. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании: Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И.Епифанов, Е.А.Епифанова - 2 изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 352с.: ил.; 60x90 1/8 - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-8199-0378-0

3. Технология машиностроения. Ч.2. Технология изготовления типовых деталей машин: учеб. пособие/ И.В. Шрубченко, Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, Т.А. Дуюн. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. – 189 с.

4. Стандарты единой системы конструкторской документации.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит

больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что

позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Варламов С.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение лабораторной работы;Выполнение практическкой работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Информация. Информационные системы.						

1.1	Информация. Информационные системы.	2	0	0	10	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2	Виды и особенности угроз информационной безопасности						
2.1	Компьютеризация и компьютерные технологии	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Правовое регулирование открытых информационных ресурсов						
3.1	Системы и технологии управления	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Правовая защита информационных ресурсов ограниченного доступа						
4.1	Системы информационного обеспечения АТП	1	0	2	10	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5	Информационное обеспечение и информационная база автомобильного транспорта.						
5.1	Информационное обеспечение и информационная база автомобильного транспорта.	2	2	2	10	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
6	Основы системного анализа. Управление запасами.						
6.1	Основы системного анализа. Управление запасами.	2	7	2	10	21	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
7	Системы массового обслуживания.						
7.1	Системы массового обслуживания.	2	4	2	10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
8	Система проектирования и элементы логистики в АТП.						
8.1	Система проектирования и элементы логистики в АТП.	2	4	2	10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
9	Прикладные системы автоматизации учета транспортной работы и диспетчерского управления движением на базе навигационных систем						
9.1	Прикладные системы автоматизации учета транспортной работы и диспетчерского управления движением на базе навигационных систем	2	0	3	12,5	54	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	92,5	180	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 9		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**180**	**53**	**92,5**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**92,5**		**92,5**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа при промежуточной аттестации (в сессию)(КА)		**1,5**			**1,5**		
Контактная работа в семестре (КС)		**0,5**			**0,5**		
Контроль, всего:		**34,5**			**34,5**		
Форма промежуточной					**Эк**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Информация. Информационные системы.						
1.1	Информация. Информационные системы.	2	0	0	10	12	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2	Виды и особенности угроз информационной безопасности						
2.1	Компьютеризация и компьютерные технологии	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3	Правовое регулирование открытых информационных ресурсов						
3.1	Системы и технологии управления	2	0	2	10	14	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4	Правовая защита информационных ресурсов ограниченного доступа						
4.1	Системы информационного обеспечения АТП	1	0	2	10	13	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5	Информационное обеспечение и информационная база автомобильного транспорта.						
5.1	Информационное обеспечение и информационная база автомобильного транспорта.	2	2	2	10	16	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
6	Основы системного анализа. Управление запасами.						
6.1	Основы системного анализа. Управление запасами.	2	7	2	10	21	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
7	Системы массового обслуживания.						
7.1	Системы массового обслуживания.	2	4	2	10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
8	Система проектирования и элементы логистики в АТП.						
8.1	Система проектирования и элементы логистики в АТП.	2	4	2	10	18	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
9	Прикладные системы автоматизации учета транспортной работы и диспетчерского управления движением на базе навигационных систем						
9.1	Прикладные системы автоматизации учета транспортной работы и диспетчерского управления движением на базе навигационных систем	2	0	3	12,5	54	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Всего часов:		17	17	17	92,5	180	

5.3. Содержание дисциплины.

Информация. Информационные системы.

1. Понятие информации. Свойства информации. Информация и управление. 2. Информационные ресурсы. Параметры, характеризующие информацию. 3. Информационные процессы и информационные технологии.

Компьютеризация и компьютерные технологии

1. Модель и моделирование. 2. Компьютерные технологии. 3. Задачи, решаемые на компьютере. 4. Что дает компьютеризация.

Системы и технологии управления

1. Производственная система и информационные технологии управления. 2. Оптимальная система управления. 3. Технология обработки данных.

Системы информационного обеспечения АТП

1. Информационное обеспечение АТП. 2. Информационная база на АТП. 3. Материально – техническое обеспечение (МТО) информационной базы (ИБ) в АТП. 4. Дискретность информации.

Информационное обеспечение и информационная база автомобильного транспорта.

1. Характеристика информационного обеспечения и информационные потоки. 2. Улучшение информационной базы по использованию грузового автомобильного транспорта.

Основы системного анализа. Управление запасами.

1. Сущность автоматизации управления в сложных системах. 2. Структура системы в управлении. 3. Классификация моделей управления. 4. Модели управления запасами.

Системы массового обслуживания.

1. Задачи системы массового обслуживания. 2. Параметры, характеризующие системы массового обслуживания.

Система проектирования и элементы логистики в АТП.

1. Система автоматизированного проектирования. 2. Логистика, элементы логистики в АТП.

3. CALS – технологии.

Прикладные системы автоматизации учета транспортной работы и диспетчерского управления движением на базе навигационных систем

1. Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта 2. Технологические составляющие навигационных систем 3. Область применения автомобильных навигационных систем 4. Назначение и особенности функционирования навигационных систем (на примере пассажирского автотранспорта)

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Компьютеризация и компьютерные технологии	2	ПР
2	3	Системы и технологии управления	2	ПР
3	4	Системы информационного обеспечения АТП	2	ПР
4	5	Информационное обеспечение и информационная база автомобильного транспорта.	2	ПР
5	6	Основы системного анализа. Управление запасами.	2	ПР
6	7	Системы массового обслуживания.	2	ПР
7	8	Система проектирования и элементы логистики в АТП.	2	ПР
8	9	Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта	3	ПР

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	9	Учет и анализ рисков логистических проектов	2	
2	9	Расчет экономических параметров системы управления запасами	2	ЛР
3	9	Графическое моделирование работы системы управления запасами	2	ЛР
4	9	Управление материальными потоками на основе пооперационного учета логистических издержек	3	ЛР

5	9	Задачи системы массового обслуживания	4	ЛР
6	9	CALS – технологии.	4	ЛР

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение лабораторной работы	ЛР
2	Выполнение практическкой работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен

Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	3	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Экзаменационные вопросы вопросы (задания)

1. Понятие информации. Свойства информации. Информация и управление.
2. Информационные ресурсы. Параметры, характеризующие информацию.
3. Информационные процессы и информационные технологии.
4. Модель и моделирование.
5. Компьютерные технологии.
6. Задачи, решаемые на компьютере.
7. Что дает компьютеризация.
8. Производственная система и информационные технологии управления.
9. Оптимальная система управления.
10. Технология обработки данных.
11. Информационное обеспечение АТП.
12. Информационная база на АТП.
13. Материально – техническое обеспечение (МТО) информационной базы (ИБ) в АТП.
14. Дискретность информации.
15. Характеристика информационного обеспечения и информационные потоки.
16. Улучшение информационной базы по использованию грузового автомобильного транспорта.
17. Сущность автоматизации управления в сложных системах.
18. Структура системы в управлении.
19. Классификация моделей управления.
20. Модели управления запасами.
21. Задачи системы массового обслуживания.
22. Параметры, характеризующие системы массового обслуживания.
23. Система автоматизированного проектирования.
24. Логистика, элементы логистики в АТП.
25. CALS – технологии.
26. Современные методы и средства определения местоположения и движения наземного транспорта
27. Технологические составляющие навигационных систем
28. Область применения автомобильных навигационных систем
29. Назначение и особенности функционирования навигационных систем (на примере пассажирского автотранспорта)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник / под ред. А.Б. Николаева. - М.: Изд-во "Академия", 2012. - 288с.

2. Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учеб. пособие / В.М. Власов, Б.Я. Мак-тас, В.Н. Богумил, И.В. Конин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_591aea600e5f05.45330352. - Режим до-ступа: http://znanium.com/catalog/product/949888

3. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264086»

4. Лёвкин, Г. Г. Организация интермодальных перевозок. Конспект лекций : учебное пособие / Г. Г. Лёвкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-2929-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212612

5. Основы логистики : учебник / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин, С. А. Ширяев, Д. В. Гудков ; под редакцией В. А. Гудкова. — 3-е изд. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 386 с. — ISBN 978-5-9912-0335-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/63246

б) дополнительная литература:

1. Павлов, В.П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация: Учебное пособие / В.П. Павлов, Г.Н. Карасев. - М.: Инфра-М, 2017. - 168 с.

2. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. -502с

3. Шестопалов, К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование / К.К. Шестопалов. - М.: Academia, 2017. - 416 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	437	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах

практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	зав.кафедрой ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Татьяна Анатольевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Тестирование;Устный опрос;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Нормирование						
1.1	Ресурсы и материалы	4	0	10	12	26	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2	Ресурсосбережение при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте						
2.1	Шины	6	6	3	18	34	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2	Расход топлива и смазочных материалов	5	8	4	18	35	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Вторичные ресурсы автомобильного транспорта.						
3.1	Утилизация ресурсов	2	3	0	8	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 9		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Нормирование						
1.1	Ресурсы и материалы	4	0	10	12	26	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Ресурсосбережение при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте						
2.1	Шины	6	6	3	18	34	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2	Расход топлива и смазочных материалов	5	8	4	18	35	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Вторичные ресурсы автомобильного транспорта.						
3.1	Утилизация ресурсов	2	3	0	8	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Ресурсы и материалы

Виды ресурсов: ресурсы обеспечения транспортного процесса. Топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя; ресурсы восстановления работоспособности автомобиля – запчасти, лакокрасочные материалы, аккумуляторы, труд ремонтных рабочих; ресурсы обеспечения производства – электроэнергия, вода (холодная, горячая, оборотная – техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ, топливо (природный газ, мазут, уголь, дрова) для обогрева АТП и автотранспорта при безгаражном хранении. Воздух и вентиляционно-калориферные установки (теплый воздух для отопления помещений и постов ТО и ремонта). Моющие средства, труд рабочих;

Шины

Факторы влияющие на ресурс и выход шин из строя.

Вторичные ресурсы – регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запасные части, очищенная вода от мойки автомобиля и др.

Контроль качества материалов, используемых в АТП. Материально техническое снабжение и ресурсосберегающие технологии при хранении материалов, критерии выбора материалов используемых в АТП. Материально техническое снабжение и качество хранения материалов, использование оптимальных условий и ресурсосберегающих технологий при хранении.

Расход топлива и смазочных материалов

Нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Основные направления экономии топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Показатели эффективности использования топлива на автомобильном транспорте.

Утилизация ресурсов

Общие требования к утилизации ресурсов: технологические процессы утилизации мойки, аккумуляторов, очистки воздуха, металлических элементов и т.п.

Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экономическими показателями.

Взаимодействие ресурсосберегающих и экологических служб АТП.

Экономический, социальный, технологический и другие эффекты ресурсосбережения в системе оценок экологии.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Расчет потребности АТП в тепловой энергии	6	Отчет
2	1	Определение потребности АТП в электроэнергии	4	Отчет
3	2	Определение потерь ресурса шин	3	Отчет
4	2	Расчёт потребности АТП в топливно-смазочных материалах (в моторном топливе и в смазочных материалах)	4	Отчет

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Исследование автомобильных шин	6	Отчет
2	2	Исследование расхода горюче-смазочных материалов	8	Отчет
3	2	Исследования при использовании вторичного или альтерна-тивного сырья в качестве горюче-смазочных материалов	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Тестирование	Т
2	Устный опрос	УО

3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы:

1. Введение в предмет. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта и строительно-дорожных машин.
2. Виды ресурсов.
3. Ресурсосбережение в системе технической эксплуатации. Критерии экономии ресурсов.
4. Общие принципы и методы экономии ресурсов.
5. Энергетические и материальные затраты технологических процессов в АТП.
6. Баланс потребления энергии.
7. Влияние уровня ТО и ТР на сбережение энергетических и материальных затрат.
8. Возможности инженерно-технической службы в экономии ресурсов.
9. Вредные воздействия автотранспорта и строительно-дорожных машин на окружающую среду.
10. Способы снижения вредного воздействия автотранспорта и строительно-дорожных машин на окружающую среду.
11. Экология и техническое состояние автомобиля и строительно-дорожных машин.
12. Ресурсосберегающее вождение автомобиля и строительно-дорожных машин.
13. Интенсивность эксплуатации и использование подвижного состава в автотранспортной отрасли.
14. Техническая эксплуатация подвижного состав автотранспорта и строительно-дорожных машин. Зарубежный опыт.
15. Экономия топливно-энергетических ресурсов и экологичность автотранспорта и строительно-дорожных машин.
16. Влияние конструкции автомобиля на экономное ресурсосбережение.
17. Эксплуатационные мероприятия по экономии топливно-энергетических ресурсов.
18. Пути экономии моторных топлив.
19. Влияние технического обслуживание автомобилей и строительно-дорожных машин на экономию топлива.
20. Эксплуатация автомобилей и строительно-дорожных машин в условиях высокогорья.
21. Нормативные показатели расхода топлива автомобиля и строительно-дорожных машин.
22. Нормирование расхода топлива на АТП.
23. Планирование расхода топлива.
24. Перевозка, хранение и заправка жидким топливом.

25. Перевозка, хранение и заправка сжиженным и сжатым газом.
26. Перевозка, хранение и заправка смазочными материалами.
27. Пути экономии горюче-смазочных материалов.
28. Влияние технического состояния шины на движение автомобиля.
29. Влияние технического состояния шин на топливно-экономические и тягово-сцепные свойства автомобиля.
30. Факторы определяющие ресурс шин.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы для устного опроса

1. Основные понятия, термины и определения.
2. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.
3. Виды и группы ресурсов
4. Классификация ресурсов по выдам и группам.
5. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.
6. Ресурсы обеспечения производства: электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении.
7. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов.
8. Технологический процесс ТО и ремонта и ресурсы. Надѐжность автомобиля и ресурсосбережение.
9. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта, ресурсы вспомогательное средство и составная часть затрат транспортного процесса и технологических процессов ТО и ТР.
10. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов. Ресурсы и их нормирование.
11. Общие принципы экономии ресурсов.
12. Технология и организация сбережения ресурсов технологических процессов.
13. Взаимодействие ресурсосберегающих и экологических служб АТП.
15. Определение потребности АТП в тепловой энергии.
16. Определение годового нормирования расхода воды, потребляемого на АТП.
17. Определение потребности АТП в электрической энергии.
18. Учет, хранение, распределение и сохраняемость материалов и запасных частей.
19. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение.
20. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
21. Рациональное использование ресурсов смазочных материалов.
22. Организация сбора и утилизации отработанных масел.
23. Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив.
24. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками.
25. Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных видов топлива.
26. Анализ путей и пределов снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок.
27. Система управления расходом топлива в АТП.
28. Цели и задачи системы управления расходом топлива в АТП.
29. Методы обучению водителей экономичному вождению.
30. Технические средства экономии расхода топлива. Методы экономии топлива при

хранении и заправке.

31. Экономические аспекты расхода шин на АТП.

32. Затраты на шины в статье общих затрат на приобретение и эксплуатацию автомобиля. Сравнительная характеристика шин различных конструкций и назначений.

33. Основы взаимодействия шины с дорогой с позиции безопасности движения автомобиля, его тягово-сцепных и топливо экономических качеств.

34. Закономерности и характер износа протектора при несоблюдении нормативных, параметров технического состояния автомобиля.

35. Причины преждевременной утилизации шин. Возможные потери ресурса шин по производственным участкам АТП.

36. Новые формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора.

37. Методика выбора технической службой АТП приоритетных мероприятий по сокращению расхода шин.

38. Шинное хозяйство, пути реализации его структуры, новые формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора.

39. Учёт шин на АТП и документы его отражающие.

40. Утилизация и повторное использование ресурсов.

Тестирование по всем разделам дисциплины.

1. Что относится к ресурсам :
1. Рабочие.
2. Технологический процесс.
3. Вода.

2. Какие ресурсу подлежат утилизации:
1. Оборудование.
2. Финансы
3. Электроэнергия.

3. На основании каких документов производится учет ГСМ:
1. Путевой лист
2. Авансовый отчет
3. Чек на топливо.

4.1 По показаниям какого прибора фиксируется расход электроэнергии:
1. Спидометр
2. Счетчик Тахограф

4.2 Какие факторы влияют на ресурсосбережения электроэнергии:
1. Мощность оборудования
2. Вес оборудования
3. Тарифы на электроэнергию

5. Что влияет на ресурс шин:
1. Давление в шине
2. Коэффициент сцепления
3. Правила монтажа шин

6. Периодичность технических обслуживаний автомобилей устанавливается:
1) в мотто-часах работы;
2) в тоннах перевозимого груза;
3) в километрах пробега;
4) по массе расходуемого топлива.

7. Диагностированием при сезонном техническом обслуживании определяется:
1) остаточный ресурс машины;
2) готовность машины к работе в течение смены;
3) готовность машины к работе до очередного номерного обслуживания;
4) готовность машины к соответствующим условиям эксплуатации.

8. Заявочное диагностирование применяется для:
1) выявления вида, причины и места отказа в машине;
2) определения остаточного ресурса машины;
3) оценки качества ремонта машины;
4) обеспечения сохранности машины в период хранения.

9. В период хранения диагностирование осуществляют с целью:
1) обеспечения сохранности машины;
2) обнаружения возникших отказов;
3) определения остаточного ресурса машины;
4) обеспечения готовности машины к эксплуатации.

10. Объективный метод диагностирования машин предусматривает:
1) применение инструментов и приборов;
2) объективную оценку визуальных наблюдений;
3) измерение структурных параметров диагностирования;
4) измерение структурных параметров диагностируемого объекта.

11. При подготовке машины к длительному хранению на открытой площадке необходимо:
1) снять составные части, подлежащие складскому хранению, и произвести ее консервацию;
2) укомплектовать и отрегулировать ее;
3) накрыть ее влагонепроницаемым материалом;
4) продиагностировать ее техническое состояние.

12. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения открытым способом следует выполнить:
1) ежедневно ; 2) один раз в два месяца;
3) ежемесячно; 4) по мере необходимости.

13. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения закрытым способом следует выполнить:
1) один раз в два месяца; 2) ежемесячно;
3) ежедневно; 4) по мере необходимости.

14. При снятии машин с хранения, помимо сборочных работ, необходимо произвести:
1) ремонт всех составных частей;
2) окраску наружных поверхностей;
3) консервацию неокрашенных поверхностей;
4) технологические регулировки.

15. Подготовку на длительное хранение машин, работающих в агрессивной среде следует произвести:
1) сразу после окончания работ;
2) не позднее, чем через 10 дней после окончания работ;
3) на следующий день после окончания работ;
4) через месяц после окончания работ.

16. При хранении резинотехнических изделий на открытых площадках в качестве защитных средств применяют:

1) мело-казеиновый состав; 2) гашѐную известь;
3) микро-восковые составы; 4) грунт-преобразователь ржавчины.

17. Централизованный способ организации заправки машин топливом и смазочными материалами предусматривает:
1) заправку техники на автозаправочных станциях;
2) заправку техники на постах заправки подразделений хозяйств;
3) заправку техники на центральном стационарном посту и с помощью передвижных заправочных агрегатов;
4) заправку техники фирмами заводов-изготовителей.

18. Автономный способ организации заправки машин ГСМ предусматривает:
1) заправку техники на постах заправки подразделений хозяйств;
2) заправку техники на центральном стационарном посту и с помощью передвижных заправочных агрегатов;
3) заправку техники на автозаправочных станциях;
4) заправку техники фирмами заводов-изготовителей.

19. Номерные технические обслуживания оборудования нефтескладов должны выполняться:
1) специализированным звеном рабочих;
2) работниками нефтесклада;
3) мастерами-наладчиками, обслуживающими всю технику;
4) работниками нефтеснабжающих организаций.

20. Потери нефтепродуктов бывают:
1) текущие и долгосрочные;
2) производственные и непроизводственные;
3) восполнимые и невосполнимые;
4) количественные, качественные и смешанные.

21. При заправке топливом машин с помощью передвижных заправочных агрегатов запрещается:
1) работать без заземляющих устройств;
2) работать под открытым небом;
3) производить заправку тракторов с работающим двигателем;
4) располагать заправщик относительно машины с ветреной стороны.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Кузнецов А.В. Топливо и смазочные материалы: Учеб. для студ. высш. учебн. заведений / А.В. Кузнецов. - М.: КолосС, 2010. - 160 с.: ил.

2. Кузьмин Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управле-ние: учебное пособие / Н.А. Кузьмин. - М.: ФОРУМ, 2011. - 224с.

3. Техническая эксплуатация автомобилей : : учебное пособие / С. И. Рябов, О. В. Пономарева ; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учре-ждение высш. проф. образования "Томский гос. архитектурно-строительный ун-т" Томск : Изд-во ТГАСУ , 2014 - 190 с.ил., табл.;21 см - Библиогр.: с. 189-190. - ISBN 978-5-93057-269-8

б) дополнительная литература:

1. Аринин И.Н. и др. Техническая эксплуатация автомобилей.- Ростов Н./Дону: «Феникс», 2004 - 320 с.

2. Какуевицкий А.А. «Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей автомобилей» -М. Транспорт 1993 г.

3. Ф.И. Пантелеенко, В.П. Лялякин, В.П. Иванов, В.Н. Константинов «Восста-новление деталей машин»: справочник М. Машиностроение 2003 г.

4. Воробьев В.Д. «Ресурсосбережение» -М.: Машиностроение, 1984 г.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и

непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Тестирование;Устный опрос;Отчет .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Нормирование						
1.1	Ресурсы и материалы	4	0	10	12	26	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2	Ресурсосбережение при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте						
2.1	Шины	6	6	3	18	34	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2	Расход топлива и смазочных материалов	5	8	4	18	35	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Вторичные ресурсы автомобильного транспорта.						
3.1	Утилизация ресурсов	2	3	0	8	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 9		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**51**	**6**	**6**	**108**	**52**	**56**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**17**		**2**	**17**	**17**	
	Лабораторные занятия (Лаб)	**17**	**2**	**2**	**17**	**17**	
	Практические занятия (Пр)	**17**	**4**	**2**	**17**	**17**	
	Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**108**			**108**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**3**			**3**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Нормирование						
1.1	Ресурсы и материалы	4	0	10	12	26	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2	Ресурсосбережение при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте						
2.1	Шины	6	6	3	18	34	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2	Расход топлива и смазочных материалов	5	8	4	18	35	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3	Вторичные ресурсы автомобильного транспорта.						
3.1	Утилизация ресурсов	2	3	0	8	13	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Всего часов:		17	17	17	56	108	

5.3. Содержание дисциплины.

Ресурсы и материалы

Виды ресурсов: ресурсы обеспечения транспортного процесса. Топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя; ресурсы восстановления работоспособности автомобиля – запчасти, лакокрасочные материалы, аккумуляторы, труд ремонтных рабочих; ресурсы обеспечения производства – электроэнергия, вода (холодная, горячая, оборотная – техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ, топливо (природный газ, мазут, уголь, дрова) для обогрева АТП и автотранспорта при безгаражном хранении. Воздух и вентиляционно-калориферные установки (теплый воздух для отопления помещений и постов ТО и ремонта). Моющие средства, труд рабочих;

Шины

Факторы влияющие на ресурс и выход шин из строя.

Вторичные ресурсы – регенерированные масла, восстановленные шины, восстановленные запасные части, очищенная вода от мойки автомобиля и др.

Контроль качества материалов, используемых в АТП. Материально техническое снабжение и ресурсосберегающие технологии при хранении материалов, критерии выбора материалов используемых в АТП. Материально техническое снабжение и качество хранения материалов, использование оптимальных условий и ресурсосберегающих технологий при хранении.

Расход топлива и смазочных материалов

Нормирование расхода топлива и смазочных материалов. Основные направления экономии топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Показатели эффективности использования топлива на автомобильном транспорте.

Утилизация ресурсов

Общие требования к утилизации ресурсов: технологические процессы утилизации мойки, аккумуляторов, очистки воздуха, металлических элементов и т.п.

Взаимодействие баз хранения ресурсов и экологических служб АТП.

Экономический, социальный, технологический и другие эффекты при хранении ресурсной базы в системе оценок экологии.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Расчет потребности АТП в тепловой энергии	6	Отчет
2	1	Определение потребности АТП в электроэнергии	4	Отчет
3	2	Определение потерь ресурса шин	3	Отчет
4	2	Расчёт потребности АТП в топливно-смазочных материалах (в моторном топливе и в смазочных материалах)	4	Отчет

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Исследование автомобильных шин	6	Отчет
2	2	Исследование расхода горюче-смазочных материалов	8	Отчет
3	2	Исследования при использовании вторичного или альтерна-тивного сырья в качестве горюче-смазочных материалов	3	Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Тестирование	Т
2	Устный опрос	УО

3	Отчет	Отчет

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы:

1. Введение в предмет. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта и строительно-дорожных машин.
2. Виды ресурсов.
3. Хранение ресурсной базы в системе технической эксплуатации. Критерии экономии ресурсов.
4. Общие принципы и методы экономии ресурсов.
5. Энергетические и материальные затраты технологических процессов в АТП.
6. Баланс потребления энергии.
7. Влияние уровня ТО и ТР на сбережение энергетических и материальных затрат.
8. Возможности инженерно-технической службы в экономии ресурсов.
9. Вредные воздействия автотранспорта и строительно-дорожных машин на окружающую среду.
10. Способы снижения вредного воздействия автотранспорта и строительно-дорожных машин на окружающую среду.
11. Экология и техническое состояние автомобиля и строительно-дорожных машин.
12. Ресурсосберегающее вождение автомобиля и строительно-дорожных машин.
13. Интенсивность эксплуатации и использование подвижного состава в автотранспортной отрасли.
14. Техническая эксплуатация подвижного состав автотранспорта и строительно-дорожных машин. Зарубежный опыт.
15. Экономия топливно-энергетических ресурсов и экологичность автотранспорта и строительно-дорожных машин.
16. Влияние конструкции автомобиля на экономное ресурсосбережение.
17. Эксплуатационные мероприятия по экономии топливно-энергетических ресурсов.
18. Пути экономии моторных топлив.
19. Влияние технического обслуживание автомобилей и строительно-дорожных машин на экономию топлива.
20. Эксплуатация автомобилей и строительно-дорожных машин в условиях высокогорья.
21. Нормативные показатели расхода топлива автомобиля и строительно-дорожных машин.
22. Нормирование расхода топлива на АТП.
23. Планирование расхода топлива.
24. Перевозка, хранение и заправка жидким топливом.

25. Перевозка, хранение и заправка сжиженным и сжатым газом.
26. Перевозка, хранение и заправка смазочными материалами.
27. Пути экономии горюче-смазочных материалов.
28. Влияние технического состояния шины на движение автомобиля.
29. Влияние технического состояния шин на топливно-экономические и тягово-сцепные свойства автомобиля.
30. Факторы определяющие ресурс шин.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Вопросы для устного опроса

1. Основные понятия, термины и определения.
2. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики.
3. Виды и группы ресурсов
4. Классификация ресурсов по выдам и группам.
5. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.
6. Ресурсы обеспечения производства: электроэнергия, вода (холодная, горячая, техническая и др.), сжатый воздух, газы для сварочных работ и подогрева при безгаражном хранении.
7. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов.
8. Технологический процесс ТО и ремонта и ресурсы. Надѐжность автомобиля и ресурсосбережение.
9. Понятие о ресурсах потребляемых при эксплуатации автомобильного транспорта, ресурсы вспомогательное средство и составная часть затрат транспортного процесса и технологических процессов ТО и ТР.
10. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов. Ресурсы и их нормирование.
11. Общие принципы экономии ресурсов.
12. Технология и организация сбережения ресурсов технологических процессов.
13. Взаимодействие ресурсосберегающих и экологических служб АТП.
15. Определение потребности АТП в тепловой энергии.
16. Определение годового нормирования расхода воды, потребляемого на АТП.
17. Определение потребности АТП в электрической энергии.
18. Учет, хранение, распределение и сохраняемость материалов и запасных частей.
19. Ресурсосбережение и материально-техническое обеспечение.
20. Влияние пробега и других эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния.
21. Рациональное использование ресурсов смазочных материалов.
22. Организация сбора и утилизации отработанных масел.
23. Пути экономии моторных топлив: применение альтернативных топлив.
24. Ресурсосберегающие смазочные материалы с антифрикционными добавками.
25. Сферы и сравнительная эффективность применения альтернативных видов топлива.
26. Анализ путей и пределов снижения топливозатрат в подсистеме службы технической эксплуатации и службы перевозок.
27. Система управления расходом топлива в АТП.
28. Цели и задачи системы управления расходом топлива в АТП.
29. Методы обучению водителей экономичному вождению.
30. Технические средства экономии расхода топлива. Методы экономии топлива при

хранении и заправке.

31. Экономические аспекты расхода шин на АТП.

32. Затраты на шины в статье общих затрат на приобретение и эксплуатацию автомобиля. Сравнительная характеристика шин различных конструкций и назначений.

33. Основы взаимодействия шины с дорогой с позиции безопасности движения автомобиля, его тягово-сцепных и топливо экономических качеств.

34. Закономерности и характер износа протектора при несоблюдении нормативных, параметров технического состояния автомобиля.

35. Причины преждевременной утилизации шин. Возможные потери ресурса шин по производственным участкам АТП.

36. Новые формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора.

37. Методика выбора технической службой АТП приоритетных мероприятий по сокращению расхода шин.

38. Шинное хозяйство, пути реализации его структуры, новые формы организации технологического процесса обслуживания шин и узлов автомобиля, влияющих на темп износа протектора.

39. Учёт шин на АТП и документы его отражающие.

40. Утилизация и повторное использование ресурсов.

Тестирование по всем разделам дисциплины.

1. Что относится к ресурсам :
1. Рабочие.
2. Технологический процесс.
3. Вода.

2. Какие ресурсу подлежат утилизации:
1. Оборудование.
2. Финансы
3. Электроэнергия.

3. На основании каких документов производится учет ГСМ:
1. Путевой лист
2. Авансовый отчет
3. Чек на топливо.

4.1 По показаниям какого прибора фиксируется расход электроэнергии:
1. Спидометр
2. Счетчик Тахограф

4.2 Какие факторы влияют на ресурсосбережения электроэнергии:
1. Мощность оборудования
2. Вес оборудования
3. Тарифы на электроэнергию

5. Что влияет на ресурс шин:
1. Давление в шине
2. Коэффициент сцепления
3. Правила монтажа шин

6. Периодичность технических обслуживаний автомобилей устанавливается:
1) в мотто-часах работы;
2) в тоннах перевозимого груза;
3) в километрах пробега;
4) по массе расходуемого топлива.

7. Диагностированием при сезонном техническом обслуживании определяется:
1) остаточный ресурс машины;
2) готовность машины к работе в течение смены;
3) готовность машины к работе до очередного номерного обслуживания;
4) готовность машины к соответствующим условиям эксплуатации.

8. Заявочное диагностирование применяется для:
1) выявления вида, причины и места отказа в машине;
2) определения остаточного ресурса машины;
3) оценки качества ремонта машины;
4) обеспечения сохранности машины в период хранения.

9. В период хранения диагностирование осуществляют с целью:
1) обеспечения сохранности машины;
2) обнаружения возникших отказов;
3) определения остаточного ресурса машины;
4) обеспечения готовности машины к эксплуатации.

10. Объективный метод диагностирования машин предусматривает:
1) применение инструментов и приборов;
2) объективную оценку визуальных наблюдений;
3) измерение структурных параметров диагностирования;
4) измерение структурных параметров диагностируемого объекта.

11. При подготовке машины к длительному хранению на открытой площадке необходимо:
1) снять составные части, подлежащие складскому хранению, и произвести
ее консервацию;
2) укомплектовать и отрегулировать ее;
3) накрыть ее влагонепроницаемым материалом;
4) продиагностировать ее техническое состояние.

12. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения открытым способом следует выполнить:
1) ежедневно ; 2) один раз в два месяца;
3) ежемесячно; 4) по мере необходимости.

13. Техническое обслуживание машин в период длительного хранения закрытым способом следует выполнить:
1) один раз в два месяца; 2) ежемесячно;
3) ежедневно; 4) по мере необходимости.

14. При снятии машин с хранения, помимо сборочных работ, необходимо произвести:
1) ремонт всех составных частей;
2) окраску наружных поверхностей;
3) консервацию неокрашенных поверхностей;
4) технологические регулировки.

15. Подготовку на длительное хранение машин, работающих в агрессивной среде следует произвести:
1) сразу после окончания работ;
2) не позднее, чем через 10 дней после окончания работ;
3) на следующий день после окончания работ;
4) через месяц после окончания работ.

16. При хранении резинотехнических изделий на открытых площадках в качестве защитных средств применяют:

1) мело-казеиновый состав; 2) гашѐную известь;
3) микро-восковые составы; 4) грунт-преобразователь ржавчины.

17. Централизованный способ организации заправки машин топливом и смазочными материалами предусматривает:
1) заправку техники на автозаправочных станциях;
2) заправку техники на постах заправки подразделений хозяйств;
3) заправку техники на центральном стационарном посту и с помощью передвижных заправочных агрегатов;
4) заправку техники фирмами заводов-изготовителей.

18. Автономный способ организации заправки машин ГСМ предусматривает:
1) заправку техники на постах заправки подразделений хозяйств;
2) заправку техники на центральном стационарном посту и с помощью передвижных заправочных агрегатов;
3) заправку техники на автозаправочных станциях;
4) заправку техники фирмами заводов-изготовителей.

19. Номерные технические обслуживания оборудования нефтескладов должны выполняться:
1) специализированным звеном рабочих;
2) работниками нефтесклада;
3) мастерами-наладчиками, обслуживающими всю технику;
4) работниками нефтеснабжающих организаций.

20. Потери нефтепродуктов бывают:
1) текущие и долгосрочные;
2) производственные и непроизводственные;
3) восполнимые и невосполнимые;
4) количественные, качественные и смешанные.

21. При заправке топливом машин с помощью передвижных заправочных агрегатов запрещается:
1) работать без заземляющих устройств;
2) работать под открытым небом;
3) производить заправку тракторов с работающим двигателем;
4) располагать заправщик относительно машины с ветреной стороны.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Кузнецов А.В. Топливо и смазочные материалы: Учеб. для студ. высш. учебн. заведений / А.В. Кузнецов. - М.: КолосС, 2010. - 160 с.: ил.

2. Кузьмин Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управле-ние: учебное пособие / Н.А. Кузьмин. - М.: ФОРУМ, 2011. - 224с.

3. Техническая эксплуатация автомобилей : : учебное пособие / С. И. Рябов, О. В. Пономарева ; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учре-ждение высш. проф. образования "Томский гос. архитектурно-строительный ун-т" Томск : Изд-во ТГАСУ , 2014 - 190 с.ил., табл.;21 см - Библиогр.: с. 189-190. - ISBN 978-5-93057-269-8

б) дополнительная литература:

1. Аринин И.Н. и др. Техническая эксплуатация автомобилей.- Ростов Н./Дону: «Феникс», 2004 - 320 с.

2. Какуевицкий А.А. «Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей автомобилей» -М. Транспорт 1993 г.

3. Ф.И. Пантелеенко, В.П. Лялякин, В.П. Иванов, В.Н. Константинов «Восста-новление деталей машин»: справочник М. Машиностроение 2003 г.

4. Воробьев В.Д. «Ресурсосбережение» -М.: Машиностроение, 1984 г.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com
3. Электронно-библиотечная система biblioclub.ru

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,

3	426	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло –10 шт., стол однотумбовый – 2 шт., шкаф – 2 шт., шкаф металлический – 1 шт. доска аудиторная трехстворчатая– 1 шт., плакаты – 8 шт (20 посадочных мест). Оборудование: компьютер, экран ViewScreen,., модель настольная – 10 шт., микрометр – 6 шт., штангенциркуль – 6 шт., нутромер – 1шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор, угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и

непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Денисов Денис Михайлович	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	4	4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	3	2	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						

5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	4	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	6	4	11	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	10	10	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Гимнастика.						
9.1	Гимнастика.	0	0	21	10	32	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Легкая атлетика.						
10.1	Легкая атлетика.	0	0	68	38	108	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	ОФП						
11.1	ОФП	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Фитнес-аэробика						
12.1	Фитнес-аэробика	0	0	14	10	24,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						

13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	204	118	328	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Научно-исследовательская работа

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			(кол-во недель в Семестр 4
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего
Учебная работа (без контроля), всего:	**204**		**53,4**		**35**	**20**		**35**	**20**		**35**	**20**	

Семестры (кол-во недель в семестре)		Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
Семестр 4		Семестр 5			Семестр 6		
Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
35	**20**		**35**	**20**		**35**	**18**

в том числе:													
	Практические занятия (Пр)	**204**		**53,4**	**34**	**34**		**34**	**34**		**34**	**34**		**34**
	Другие виды самостоятельной работы				**20**		**20**	**20**		**20**	**20**		**20**	**20**
Контактная работа		**6**			**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**
Контактная работа в семестре (КС)		**6**			**1**			**1**			**1**			**1**
Контроль, всего:														
Форма промежуточной					**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**
Общая трудоемкость, ч.		**328**												
Общая трудоемкость, З.Е.														

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	4	4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	3	2	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						

34		**34**	**34**		**34**	**34**	
	20	**20**		**20**	**18**		**18**
1		**1**	**1**		**1**	**1**	
		1			**1**		
ЗаО		**ЗаО**			**ЗаО**		

5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	4	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	6	4	11	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	10	10	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Гимнастика.						
9.1	Гимнастика.	0	0	21	10	32	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Легкая атлетика.						
10.1	Легкая атлетика.	0	0	68	38	108	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	ОФП						
11.1	ОФП	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Фитнес-аэробика						
12.1	Фитнес-аэробика	0	0	14	10	24,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						

13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	204	118	328	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	4	
2	2	Социально-биологические основы физической культуры	3	
3	3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	6	
4	4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	6	
5	5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	6	
6	6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	6	
7	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	3	
8	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	3	
9	8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	10	
10	9	Гимнастика.	21	
11	10	Легкая атлетика.	34	
12	10	Легкая атлетика.	34	
13	11	ОФП	34	
14	12	Фитнес-аэробика	14	
15	13	Адаптивная физическая культура.	20	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение

1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1 семестр

1. Спорт в элективном курсе учебной дисциплины «Физическая культура».
2. Особенности организации учебных занятий по видам спорта в основном и спортивном отделениях.
3. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки и контроля их эффективности.
4. Общественные студенческие спортивные организации и объединения.
5. Студенческие спортивные игры (Универсиады).
6. Нетрадиционные виды спорта и системы физических упражнений.
7. Значение физической культуры в развитии личности.
8. Здоровый образ жизни.
9. Мой любимый вид спорта и его значение для организма.
10. Физическая культура в семье.
11. Раскройте понятия «физическая культура», « физическое воспитание», физическое совершенствование».
12. Влияние физических упражнений на работу сердца и сосудов.

13. История возникновения Олимпийских игр.
14. Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)? Слагаемые ЗОЖ.
15. Значение Олимпийских игр.
16. Дебют российских и советских спортсменов на Олимпийских играх.
17. Витамины, их роль в организме человека.
18. Олимпийская символика и Олимпийская хартия.
19. Гигиена питания.
20. Олимпийские игры в Москве.
21. Личная и общественная гигиена.
22. Вода и минеральные вещества в организме.
23. Что такое здоровье, как его сохранить?
24. Пагубность вредных привычек и их профилактика.
25. Олимпийские игры Древней Греции, этапы развития.
26. Современное Олимпийское6 движение, основные этапы его развития.
27. Организация и проведение Олимпийских игр. МОК, его структура.
28. Зимние и летние Олимпийские игры – составная часть олимпийского движения.
29. Проблема современного спорта.
30. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
31. Всеобщая история физической культуры и спорта – возникновение и первоначальное развитие физкультуры в первобытном обществе и государствах Древнего мира (Греция, Рим, Восток).
32. Физическая культура и спорт в Средние века.
33. Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
34. Организм человека как сложная саморазвивающаяся биологическая система.
35. Функции основных органов и систем организма (кровообращение, опорно-двигательный аппарат, дыхательная, мышечная, сенсорные системы).
36. Средства физического воспитания; гигиенические факторы, оздоровительные силы природы.
37. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.
38. Взгляды академика Н.М.Аносова на проблему здорового образа жизни, его рекомендации.
39. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.
40. Профилактика ожирения.

2 семестр
1. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни.
2. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.
3. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.
4. Жизненные, психологические, функциональные и поведенческие критерии использования здорового образа жизни.
5. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.
6.Степень влияния факторов физиологического, физического, психического характера на работоспособность студентов.
7. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.
8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Существующие типа изменения умственной работоспособности и их объяснение.
9. Типичные особенности жизнедеятельности студентов в период экзаменов.
10. Изменение физического и психического состояния студентов в период экзаменационной сессии.
11. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.
12. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика.
13. Особенности рационального использования «малых форм» физической культуры в

режиме учебного труда студентов.

14. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.

15. Роль оздоровительно-спортивного лагеря в оптимизации условий жизнедеятельности студентов.

16. Показатели эффективного проведения учебных занятий по физической культуре для повышения работоспособности студентов в учебном дне и неделе.

17. Особенности использования учебных занятий в специальном учебном отделении для повышения работоспособности студентов.

18. Оптимизация сопряженной деятельности студентов в учебном труде и спортивном совершенствовании.

19. Методические принципы физического воспитания.

20. Методы физического воспитания.

21. Основы обучения движениям (техническая подготовка).

22.Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости (координации движений).

23. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания.

24. Общая физическая подготовка (ОФП). Ее цели и задачи.

25. Специальная физическая подготовка. Ее цели и задачи.

26. Спортивная подготовка. Ее цели и задачи.

27. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.

28. Формы занятий физическими упражнениями. Урочные формы занятий. Неурочные формы занятий, индивидуальные самостоятельные занятия, самодеятельные групповые занятия, специализированные формы занятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники и др.).

29. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.

30. Формирование мотивов и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

31. Формы самостоятельных занятий.

32. Возрастные особенности содержания занятий.

33. Особенности самостоятельных занятий для женщин.

34. Энергозатраты при физической нагрузке разной интенсивности.

35. Гигиена самостоятельных занятий: питание, питьевой режим, уход за кожей.

36. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

37. Определение понятия спорт.

38. Массовый спорт. Цели и задачи.

39. Спорт высших достижений. Цели и задачи.

40. Национальные виды спорта.

3 семестр

1. Физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство.

2. Физическое воспитание, физическое развитие.

3. Психофизическая подготовка, жизненно необходимые умения и навыки, физическая и функциональные подготовленность.

4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания.

5. Роль физической культуры и спорта в развитии общества.

6. Социальные функции физической культуры и спорта.

7. Современное состояние физической культуры и спорта.

8. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.

9. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов.

10. Роль физической культуры и спорта в экстремальных жизненных ситуациях.

11. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.

12. Деятельностная сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального

труда.

13. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.

14. Основные положения организации физического воспитания в вузе.

15. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека.

16. Утомление при физической и умственной работе: компенсированное, некомпенсированное, острое, хроническое. Восстановление.

17. Биологические ритмы и работоспособность.

18. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.

19. Средства физической культуры в совершенствовании организма, обеспечении его устойчивости к физической и умственной деятельности.

20. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.

21. Особенности функционирования центральной нервной системы.

22. Рефлекторная природа двигательной деятельности.

23. образование двигательного навыка.

24. Рефлекторные механизмы совершенствования двигательной деятельности.

25. Двигательная функция и повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

26. Нарушение биологических ритмов: внимание в условиях дефицита времени, эмоционального напряжения, стресса.

27. Работа в замкнутом пространстве, резко меняющиеся погодные условия, микроклимат, вибрация, укачивание, невесомость, проникающая радиация.

28. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.

29. Функциональные возможности проявления здоровья человека в различных сферах жизнедеятельности.

30. Влияние образа жизни на здоровье.

31. Влияние условий окружающей среды на здоровье.

32. Наследственность и меры здравоохранения, их влияние на здоровье. 33.Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе.

34. Система знаний о здоровье. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.

35. Методы определения индивидуально-психологических особенностей личности.

36. Взаимосвязь физкультурно-спортивной деятельности и общекультурного развития студентов.

37. Способы регуляции образа жизни.

38. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни.

39. Адекватное и неадекватное отношение к здоровью.

40. Ориентация на здоровье у лиц, отнесенных к интериалам и экстериалам.

4 семестр

1. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Самооценка собственного здоровья
2. Организация сна.
3. Организация режима питания.
4. Личная гигиена и закаливание.
5. Профилактика вредных привычек.
6. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности.
7. Гипокинезия и гиподинамия.
8. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения. Характеристика работоспособности.
9. Периоды работоспособности в течение рабочего дня и их краткая характеристика.
10. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов.
11. Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика.
12. Последовательность обучения физическим упражнениям.
13. Зоны интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС).

14. Формы занятий физическими упражнениями.
15. Построение и структура учебно-тренировочного занятия.
16. Общая и моторная плотность занятия.
17. Формы самостоятельных занятий.
18. Содержание самостоятельных занятий.
19. Возрастные особенности содержания занятий.
20. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС. Признаки чрезмерной нагрузки.
21. Формы и содержание самостоятельных занятий.
22. Характер содержания занятий в зависимости от возраста.
23. Особенности самостоятельных занятий для женщин, планирование и управление самостоятельными занятиями.
24. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста.
25. Характеристика массового спорта.
26. Что такое спорт. Цель спорта.
27. Классификация видов спорта.
28. История Олимпийских игр.
29. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий в избранном виде спорта (системе физических упражнений).
30. Самоконтроль за физическим развитием и функциональным состоянием организма.
31. Краткая характеристика основных групп видов спорта и современных систем физических упражнений, преимущественно развивающих: выносливость; силу; быстроту; гибкость; координацию движений (ловкость).
32. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Виды диагностики.
33. Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой и спортом, его содержание и периодичность.
34. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.
35. Определение нагрузки по показателям пульса, жизненной емкости легких и частоте дыхания.
72. Оценка функциональной подготовленности организма. Функциональные пробы.

5 семестр
1. Общая характеристика физических способностей.
2. Сила и методика её развития.
3. Быстрота и методика её развития.
4. Выносливость и методика её развития.
5. Ловкость и координационные способности и методика их развития.
6. Гибкость и методика её развитие.
7. Физические упражнения – основное средство физического воспитания (понятие, содержание, классификация).
8. Личная гигиена и закаливание как вспомогательные средства физического воспитания.
9. Планирование, контроль и учет в процессе занятий физическими упражнениями.
10. Структура учебно-тренировочного занятия.
11. Цель, формы и содержание самостоятельных занятий физической культурой.
12. Общая физическая подготовка.
13. Специальная физическая подготовка.
14. Физиологические показатели тренированности организма в покое, при стандартной и предельной нагрузках.
15. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих во время мышечной деятельности.
16. Виды контроля в процессе занятий физической культурой и спортом.
17. Спортивные игры в физическом воспитании.
18. Гимнастика в физическом воспитании, виды гимнастики.
19. Туризм в физическом воспитании, виды туризма.

20. Подвижные игры в физическом воспитании студентов.
21. Нетрадиционные системы физических упражнений (йога, армрестлинг, бодибилдинг, шейпинг).
22. Популярные оздоровительные методики.
23. Профилактика простудных заболеваний и перегревов.
24. Здоровье и двигательная активность студента.
25. Укрепление иммунной системы.
26. Формирование психических качеств, черт и свойств личности в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями.
27. Значение мышечной релаксации.
28. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта.
29. Особенности интеллектуальной деятельности студентов.
30. Использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности.
31. Формирование средствами физической культуры профессионально-важных качеств: внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости.
32.Аутогенная тренировка

Задания для проверки результатов обучения «уметь».
1. Демонстрация индивидуальных комплексов упражнений гигиенической гимнастики.
2. Ходьба обычная и ускоренная (без учета времени).
3. Упражнения с мячом.
4. Упражнения со скакалкой.
5. Упражнения на гибкость.
Задания для проверки результатов обучения «владеть».
Задание 1.Составить комплекс общеразвивающих упражнений и провести разминку с группой.
Задание 2. Составить план-конспект вводной (основной, заключительной) части учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта.
Задание 3. Составить собственную программу физкультурно-спортивного самосовершенствования (оздоровления) с учетом индивидуально-личностных особенностей.
Задание 4. Составить комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.
Задание 5. Определить собственный уровень физического развития по модифицированной методике экспресс-оценки Г.Л. Апанасенко и при необходимости составить индивидуализированную программу его коррекции

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).
Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).
Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно

рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся

плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	4	4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	3	4	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	4	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						

5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	6	2	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	8	10	18	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Спортивные и подвижные игры						
9.1	Спортивные и подвижные игры	0	0	23	10	34	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Волейбол						
10.1	Волейбол	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	Баскетбол						
11.1	Баскетбол	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Бадминтон						
12.1	Бадминтон	0	0	14	10	24,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						

13.1	Мини-футбол	0	0	54	28	83,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	204	118	328	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Научно-исследовательская работа

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			(кол-во недель в Семестр 4
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего
Учебная работа (без контроля), всего:	**204**		**53,4**		**35**	**20**		**35**	**20**		**35**	**20**	

Семестры (кол-во недель в семестре)		Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
Семестр 4		Семестр 5			Семестр 6		
Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
35	**20**		**35**	**20**		**35**	**18**

в том числе:														
	Практические занятия (Пр)	**204**		**53,4**	**34**	**34**		**34**	**34**		**34**	**34**		**34**
	Другие виды самостоятельной работы				**20**		**20**	**20**		**20**	**20**		**20**	**20**
Контактная работа		**6**			**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**
Контактная работа в семестре (КС)		**6**			**1**			**1**			**1**			**1**
Контроль, всего:														
Форма промежуточной					**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**
Общая трудоемкость, ч.		**328**												
Общая трудоемкость, З.Е.														

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	0	0	4	4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры	0	0	3	4	7	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	0	0	6	4	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе						

34		**34**	**34**		**34**	**34**	
	20	**20**		**20**	**18**		**18**
1		**1**	**1**		**1**	**1**	
		1			**1**		
ЗаО		**ЗаО**			**ЗаО**		

5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	0	0	6	2	9	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	8	10	18	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Спортивные и подвижные игры						
9.1	Спортивные и подвижные игры	0	0	23	10	34	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Волейбол						
10.1	Волейбол	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	Баскетбол						
11.1	Баскетбол	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Бадминтон						
12.1	Бадминтон	0	0	14	10	24,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
13	Адаптивная физическая культура.						

13.1	Мини-футбол	0	0	54	28	83,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	204	118	328	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	4	
2	2	Социально-биологические основы физической культуры	3	
3	3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	6	
4	4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	6	
5	5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	6	
6	6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	6	
7	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	3	
8	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	3	
9	8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	8	
10	9	Спортивные и подвижные игры	23	
11	10	Волейбол	34	
12	11	Баскетбол	34	
13	12	Бадминтон	14	
14	13	Мини-футбол	20	
15	13	Мини-футбол	34	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение

1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной направленностью.

14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.

15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.

16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.

17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

20. Организация и проведение спортивных соревнований.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности;

в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса является:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

9. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

11. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

12. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

14. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

3. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

4. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

5.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;

в)жиры, углеводы , белки и вода;

7.Здоровый образ включает в себя:

а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;

б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;

в) регулярные занятия физической культурой;

8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:

а) ежедневная утренняя гимнастика;

б) разминка;

в) ежедневная физкультпауза;

9. К основным методам развития физических качеств относятся:

а) соревновательный;

б) переменный;

в) неравномерный;

10. Универсальное средство для развития внимания являются:

а) спортивные игры с мячом;

б) беговые упражнения;

в) прыжковые упражнения;

11. Основными видами диагностики являются:

а) врачебный контроль;

б) самоконтроль;

в) родительский контроль;

12. Средствами ППФП являются:

а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;

б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;

в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;

13. Оптимально заниматься физической культурой:

а) 1-2 раза в неделю;

б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;

14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:

а) формы труда специалистов данного профиля;

б) условия и характер труда;

в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;

15. При закаливании руководствуются следующими принципами:

а) закаливающие процедуры проводить систематически;

б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;

в) сочетание различных видов закаливания;

16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:

а) частотой сердечных сокращений;

б) измерением артериального давления;

в) потреблением кислорода;

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Демонстрация индивидуальных комплексов упражнений гигиенической гимнастики.

2. Ходьба обычная и ускоренная (без учета времени).

3. Упражнения с мячом.

4. Упражнения со скакалкой.

5. Упражнения на гибкость.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание 1.Составить комплекс общеразвивающих упражнений и провести разминку с группой.

Задание 2. Составить план-конспект вводной (основной, заключительной) части учебно-тренировочного занятия по избранному виду спорта.

Задание 3. Составить собственную программу физкультурно-спортивного

самосовершенствования (оздоровления) с учетом индивидуально-личностных особенностей.

Задание 4. Составить комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Задание 5. Определить собственный уровень физического развития по модифицированной методике экспресс-оценки Г.Л. Апанасенко и при необходимости составить индивидуализированную программу его коррекции

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной,

справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 0 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Выполнение практической работы .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ с ОВЗ	0	0	4	4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры для студентов с ОВЗ						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры для студентов с ОВЗ	0	0	3	2	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений для студентов с ОВЗ						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений для студентов с ОВЗ	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ						

5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	0	0	6	4	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	0	0	6	4	11	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	10	10	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Гимнастика для студентов с ОВЗ						
9.1	Гимнастика для студентов с ОВЗ	0	0	21	10	32	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Легкая атлетика.						
10.1	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	0	0	68	38	108	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	ОФП для студентов с ОВЗ						
11.1	ОФП для студентов с ОВЗ	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ						
12.1	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	0	0	14	10	24,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	204	118	328	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Научно-исследовательская работа

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека
		УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 0 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)			(кол-во недель в Семестр 4
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего
Учебная работа (без контроля), всего:	**204**		**53,4**		**35**	**20**		**35**	**20**		**35**	**20**	

Семестры (кол-во недель в семестре)		Семестры (кол-во недель в семестре)			Семестры (кол-во недель в семестре)		
Семестр 4		Семестр 5			Семестр 6		
Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
35	**20**		**35**	**20**		**35**	**18**

в том числе:														
	Практические занятия (Пр)	**204**		**53,4**	**34**	**34**		**34**	**34**		**34**	**34**		**34**
	Другие виды самостоятельной работы				**20**		**20**	**20**		**20**	**20**		**20**	**20**
Контактная работа		**6**			**1**	**1**		**1**	**1**		**1**	**1**		**1**
Контактная работа в семестре (КС)		**6**			**1**			**1**			**1**			**1**
Контроль, всего:														
Форма промежуточной					**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**			**ЗаО**
Общая трудоемкость, ч.		**328**												
Общая трудоемкость, З.Е.														

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ						
1.1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ с ОВЗ	0	0	4	4	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2	Социально-биологические основы физической культуры для студентов с ОВЗ						
2.1	Социально-биологические основы физической культуры для студентов с ОВЗ	0	0	3	2	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ						
3.1	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений для студентов с ОВЗ						
4.1	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений для студентов с ОВЗ	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ						

34		**34**	**34**		**34**	**34**	
	20	**20**		**20**	**18**		**18**
1		**1**	**1**		**1**	**1**	
		1			**1**		
ЗаО		**ЗаО**			**ЗаО**		

5.1	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	0	0	6	2	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ						
6.1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	0	0	6	4	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ						
7.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	0	0	6	4	11	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека						
8.1	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	0	0	10	10	20	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
9	Гимнастика для студентов с ОВЗ						
9.1	Гимнастика для студентов с ОВЗ	0	0	21	10	32	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
10	Легкая атлетика.						
10.1	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	0	0	68	38	108	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
11	ОФП для студентов с ОВЗ						
11.1	ОФП для студентов с ОВЗ	0	0	34	20	55	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
12	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ						
12.1	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	0	0	14	10	24,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

13	Адаптивная физическая культура.						
13.1	Адаптивная физическая культура.	0	0	20	10	30,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Всего часов:		0	0	204	118	328	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ	4	
2	2	Социально-биологические основы физической культуры для студентов с ОВЗ	3	
3	3	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья студентов с ОВЗ	6	
4	4	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений для студентов с ОВЗ	6	
5	5	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	6	
6	6	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	6	
7	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	3	
8	7	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	3	
9	8	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	10	
10	9	Гимнастика для студентов с ОВЗ	21	
11	10	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	34	
12	10	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	34	
13	11	ОФП для студентов с ОВЗ	34	
14	12	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	14	
15	13	Адаптивная физическая культура.	20	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Выполнение практической работы	ПР

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессиональ ного роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Основные понятия физической культуры и спорта.
2. Основы здорового образа жизни обучающегося.
3. Основы методики физического воспитания.
4. Средства и методы легкой атлетики в оздоровительной тренировке.
5. Средства и методы спортивных и подвижных игр в оздоровительной тренировке.
6. Средства и методы лыжного спорта в оздоровительной тренировке.
7. Средства и методы базовых видов спорта в оздоровительной тренировке.
8. Средства и методы оздоровительных систем физических упражнений.
9. Средства и методы лечебной и адаптивной физической культуры.
10. Методики способов овладения жизненно важными умениями и навыками.
11. Методики применения средств физической культуры для направленного развития отдельных двигательных качеств.
12. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
13. Методика составления индивидуальных программ занятий с оздоровительной

направленностью.

14. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.

15. Методы самоконтроля за состоянием здоровья, физическим развитием и функциональным состоянием организма.

16. Методы самооценки уровня физической подготовленности занимающихся оздоровительной физической культурой.

17. Основы тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

18. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

19. Методика проведения учебно-тренировочного занятия в избранном виде спорта или системе физических упражнений.

20. Организация и проведение спортивных соревнований.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Рассказать и продемонстрировать комплекс упражнений в избранном виде спорта или оздоровительный комплекс упражнений.

2.Часть общей культуры человека, ценности, которые накоплены обществом в процессе его развития в области специальных знаний и материальной сферы, влияние физических упражнений на организм человека – это:

а) физическая культура;

б) физическая культура личности;

в) физическое развитие;

3. Целесообразное оказание первой помощи при ушибах:

а) тугая повязка, холод, доставка в больницу;

б) тугая повязка, тепло, доставка в больницу;

в) наложить шину, холод, доставка в больницу;

3. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это:

а) физическая культура личности;

б) физическая культура;

в) физическое развитие.

3. Процесс морфологического и функционального развития организма человека, его физических качеств и способностей обусловленный внутренними факторами и условиями жизни – это:

а) физическое совершенствование;

б) физическая подготовленность;

в) физическое развитие.

4. Положительное влияние физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма в большей степени будет зависеть:

а) от физической и технической подготовленности занимающихся;

б) от особенностей реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;

в) от состояния здоровья занимающихся;

5. Правильной можно считать осанку, если Вы, стоя у стены, касаетесь ее. . .

а) затылком, спиной, пятками;

б) затылком, ягодицами, пятками;

в) затылком, лопатками, ягодицами, пятками

6. Результатом физической подготовки, т. е. целенаправленно организованного педагогического процесса яв-ляется:

а) физическая культура;

б) физическое развитие;

в) физическая подготовленность.

7. Каковы причины нарушения осанки?

а) привычка держать голову прямо;

б) привычка к неправильным позам;

в) слабая мускулатура

8. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:

а) сохранение и укрепление здоровья;

б) развитие физических качеств человека;

в) поддержание высокой работоспособности людей.

9. Утомление характеризуется:

а) отказом от работы;

б) временным снижением работоспособности организма;

в) пониженной ЧСС (пульс)

10. В какой последовательности рекомендуется выполнять ниже перечисленные упражнения утренней гимнастики

а) прыжки и бег;

б) потягивание;

в) упражнения для мышц ног;

г) упражнения для мышц туловища;

д) упражнения для мышц рук и плечевого пояса;

е) дыхательные упражнения, спокойная ходьба;

11. Самовоспитание в спорте это:

а) умение предельно мобилизоваться и предельно расслабиться;

б) регулятор поведения личности, связанный с уровнем притязаний(т. е. степенью трудностей целей, которые ставит перед собой личность)

в) деятельность объекта, направленная на совершенствование своей личности в трех сферах - интеллектуальной , эмоциональной, физической;

12. Психологический уровень здоровья человека определяется :

а) состоянием всех функциональных систем организма;

б) активностью человека в обществе4

в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;

13. Основоположником отечественной системы физического воспитания является:

а) Сухомлинский;

б) Матвеев;

в) Лесгафт;

14. Дать определение понятию "здоровья":

а) отсутствие болезней;

б) состояние психического благополучия;

в) состояние социального благополучия;

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Составление и демонстрация базового комплекса упражнений производственной гимнастики.

2.Физическая подготовка спортсмена….

а) воспитание нравственных, волевых и психологических качеств;

б) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

в) совершенствование телосложения и гармоничного развития физиологических функций;

3. Задачи специальной физической подготовки…

а) совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений;

б) укрепление здоровья, содействие правильному физическому развитию, формирование осанки;

в) развитие физических способностей, специфичных для спортивной игры;

4. Задачи общей физической подготовки…

а) развитие физических способностей.специфичных для спортивной игры;

б) развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий;

в) совершенствование телосложения и гармоничное развитие физиологических функций;

5.Видами Физической подготовки являются:

а) ОФП

б) СФП

в) МРТ

6.Назавите питательные вещества имеющие энергетическую ценность:

а)белки и минеральные соли;

б)жиры и углеводы;

в)жиры, углеводы , белки и вода;

7.Здоровый образ включает в себя:

а) перечень мероприятий, направленный на сохранение и укрепления здоровья;

б) лечено-физкультурный оздоровительный комплекс;

в) регулярные занятия физической культурой;

8. К основным формам самостоятельных занятий по физической культуре относятся:

а) ежедневная утренняя гимнастика;

б) разминка;

в) ежедневная физкультпауза;

9. К основным методам развития физических качеств относятся:

а) соревновательный;

б) переменный;

в) неравномерный;

10. Универсальное средство для развития внимания являются:

а) спортивные игры с мячом;

б) беговые упражнения;

в) прыжковые упражнения;

11. Основными видами диагностики являются:

а) врачебный контроль;

б) самоконтроль;

в) родительский контроль;

12. Средствами ППФП являются:

а) прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;

б) гигиенические факторы и оздоровительные силы природы;

в) закаливание и физиотерапевтические процедуры;

13. Оптимально заниматься физической культурой:

а) 1-2 раза в неделю;

б) 3-4 раза в неделю;

в) 6 раз в неделю;

14.Основными факторами, определяющими конкретное содержание профессионально-прикладной физической подготовки являются:

а) формы труда специалистов данного профиля;

б) условия и характер труда;

в) особенности динамики работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости;

15. При закаливании руководствуются следующими принципами:

а) закаливающие процедуры проводить систематически;

б) постепенное увеличение продолжительности и интенсивности процедур;

в) сочетание различных видов закаливания;

16. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями определяется:

а) частотой сердечных сокращений;

б) измерением артериального давления;

в) потреблением кислорода;

Контрольная работа в форме теста по дисциплине «Элективный курсы по физической культуре»

Вопросы тестирования:

1. Физическая культура-это:

1.1. часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательных качеств;

1.2. восстановление здоровья средствами физической реабилитации;

1.3. педагогический процесс, направленный на обучение двигательным действиям и воспитание физических качеств

Основным средством физического воспитания являются:

2.1. физические упражнения;

2.2. оздоровительные силы природы;

2.3. тренажеры, гири, гантели, штанги, мячи.

Спорт (в широком понимании) – это:

3.1. процесс воспитания у человека физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, а также передача специальных физических знаний;

3.2. вид социальной практики людей, направленный на оздоровление организма человека и развитие его физических способностей;

3.3. собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в этой сфере деятельности.

4. Максимальное потребление кислорода – это:

4.1. наибольшее количество кислорода, которое организм может потребить в минуту при предельно-интенсивной мышечной работе;

4.2. количество кислорода, фактически использованного организмом в покое или при выполнение какой-либо работы за одну минуту;

4.3. количество кислорода, необходимое организму для обеспечения процессов жизнедеятельности в различных условиях покоя или работы в одну минуту;

5. Гомеостаз – это:

5.1. приспособление функций организма к окружающей среде;

5.2. саморегуляция обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания и

др. физиологических процессов, происходящих в организме;

5.3. постоянство внутренней среды организма человека;

6. Какой принцип предусматривает оптимальное соответствие задач, средств, и методов физического воспитания возможностям занимающихся?

6.1. принцип доступности и индивидуализации;

6.2. принцип системного чередования нагрузок и отдыха;

6.3. принцип последовательности;

7. Способность выполнять движения с большой амплитудой называется:

7.1 эластичностью;

7.2. растяжкой;

7.3. гибкостью;

8. Одной из задач ОФП является:

8.1. достижение высоких спортивных результатов;

8.2. овладение двигательными умениями и навыками, отвечающими специфики выбранного спорта или конкретной профессии

8.3. всестороннее и гармоничное развитие человека

9. Какой из факторов, определяющих риск для здоровья, наиболее весом:

9.1. состояние окружающей среды;

9.2. генетика человека;

9.3. образ жизни;

10. К основному признаку здоровья относится:

10.1. максимальный уровень развития физических качеств;

10.2. хорошая приспособляемость организма к внешним условиям жизни;

10.3. совершенное телосложение;

11. Наиболее важным физическим качеством для здоровья человека является:

11.1. сила;

11.2. выносливость;

11.3. быстрота;

12. При оздоровительной тренировке в целях повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы величина ЧСС должна быть не ниже:

12.1. 90 уд/мин.

12.2. 120 уд/мин.

12.3. 160 уд/мин

13. К средству восстановления организма после умственного утомления относится:

13.1. интенсивная физическая нагрузка

13.2. сочетание работы с активным отдыхом

13.3. тренировочные занятия играми, единоборствами

14. Физические качества – это:

14.1. Индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека;

14.2. Врождённые (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека, проявляющаяся в целесообразной двигательной деятельности;

14.3. Комплекс способностей занимающихся физической культурой и спортом, выраженных в определённых результатах;

15. Возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени, называется:

15.1. Двигательной реакцией;

15.2. Скоростными способностями;

15.3. Скоростно – силовыми способностями.

16. Силовые упражнения рекомендуется сочетать с упражнениями на…

16.1. Гибкость;

16.2. Быстроту;

16.3. Координацию;

16.4. Ловкость.

17. К основным физическим качествам относятся…

17.1. Рост, вес, объём бицепсов, становая сила;

17.2. Бег, прыжки, метания;

17.3. Сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость;

17.4. Бег на 3км, подтягивание, прыжок в длину с места.

18. Физическое упражнение – это…

18.1. Один из методов физического воспитания;

18.2 Одно из вспомогательных средств физической культуры, направленное на решение конкретных задач;

18.3. Основное средство физического воспитания;

18.4. Методический приём обучения двигательным действиям.

19. Какова протяжённость марафонской дистанции на Олимпийских играх?

19.1. 42км 195м;

19.2. 32км 195м;

19.3. 50км 195м;

19.4. 43км 195м.

20. Что необходимо сделать при отсутствии дыхания у пострадавшего?

20.1. Массаж сердца;

20.2. Дать нашатырный спирт;

20.3. Искусственное дыхание;

20.4. Вызвать врача.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Абдулкаримов, С.А. Спорт в пространстве времени и культур / С.А. Абдулкаримов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 209 с. — ISBN 978-5-906132-09-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97550 (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура : учебник / Э.Н. Вайнер. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2018. — 421 с. — ISBN 978-5-9765-0315-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/109526 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник : учебник / Г.П. Виноградов, И.Г. Виноградов. — Москва : Спорт-Человек, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-906839-30-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/97534 (дата обращения: 24.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Орлов, А.И. Педагогические условия формирования физической готовности студентов вузов к профессиональной деятельности: Монография. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011.133с.

2. Сергеева, О.Н. Физическая культура и трудовая деятельность человека: Программа спецкурс. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2011,-16с.

3. Сергеева, О.Н. Формирование психофизической готовности будущих специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2012.-136с.

4.Сергеева, О.Н.Подвижные игры на занятиях по физической культуре в ВУЗе: учебное пособие /О.Н.Сергеева, А.Н. Иванова, И.В.Солодёнова .-Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2012. -36с.

5. Сергеева, О.Н. Физическая культура: учебное пособие /О.Н.Сергеева, Л. Ш. Пестряева, А.Н. Иванова. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ,2013.-68с.

6. Сергеева, О.Н. Практикум по лечебной физической культуре: учебно- методическое пособие / О.Н. Сергеева, Н.А. Алёшев, Л.Ш. Пестряева, В.Г. Пазитова. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2014.- 49с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vf.madi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	Спортивный зал	Теннисный стол, АБ-шейпер-2 шт, велотренажер – 2 шт, тренажер для жима лежа, тренажер для жима накл., тренажер для жима накл. вниз, шведская стенка – 2 шт, скамейка деревянная – 8 шт

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно

рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся

плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ГиЕНД, к.п.н. Алешев Н.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник по практике;Отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный. Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	0	0	2	10	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Производственный						
2.1	Производственный. Изучение методов разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распорядительных актов предприятия, планов, программ, графиков работ, смет, заявок, заказов, инструкций и другую техническую документацию, а также мер по повышению эффективности использования оборудования.	0	0	4	43	47	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Заключительный						
3.1	Заключительный. Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	0	0	2	10	13	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	8	63	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Материаловедение

Технологическая (производственно-технологическая) практика

Физическая культура и спорт

Документооборот и делопроизводство

Культура общения

Технология конструкционных материалов

Эксплуатационная практика 1

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Общая электротехника и электроника

Социология и политология

Метрология, стандартизация и сертификация
Правоведение
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1
Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 1		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**8**	**72**		**72**	**9**	**63**
в том числе:						
Практические занятия (Пр)	**8**	**8**		**8**	**8**	
Другие виды самостоятельной работы				**63**		**63**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.	**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный. Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	0	0	2	10	12	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Производственный						

2.1	Производственный. Изучение методов разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распорядительных актов предприятия, планов, программ, графиков работ, смет, заявок, заказов, инструкций и другую техническую документацию, а также мер по повышению эффективности использования оборудования.	0	0	4	43	47	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Заключительный						
3.1	Заключительный. Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	0	0	2	10	13	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	8	63	72	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Подготовительный. Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	2	Дневник,Отчет
2	2	Производственный. Изучение методов разработки и внедрения технологических процессов, использования технической документации, распорядительных актов предприятия, планов, программ, графиков работ, смет, заявок, заказов, инструкций и другую техническую документацию, а также мер по повышению эффективности использования оборудования.	4	Дневник,Отчет
3	3	Заключительный. Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	2	Дневник,Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение

1	Дневник по практике	Дневник
2	Отчет по практике	Отчет
3	Защита отчета по практике	Защита

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен

Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

ПЕРВЫЙ ВОПРОС

1. Какими основными факторами предопределено использование машин в строительстве? Какие строительные процессы называют механизированными? Что такое полная и частичная механизация? Что такое малая механизация? Какими техническими средствами она реализуется?

2. Что такое комплект и комплекс машин? Что такое комбайн? В каких технологических процессах его используют? Приведите определение комплексной механизации. Допускает ли комплексная механизация ручной труд? Перечислите технологические соединения ведущих машин в комплексе и охарактеризуйте их с позиций возможных простоев.

3. Что такое автоматизация строительного процесса? Какими факторами предопределена эффективность ее применения в конструкциях строительных машин? Назовите и обоснуйте необходимое условие для эффективного применения автоматических систем управления. Назовите и охарактеризуйте другие функции использования автоматических систем и устройств.

4. Приведите определение строительной машины. Приведите примеры машин для различных категорий преобразования строительных материалов. Какие машины относятся к группе технологических машин?

5. Что такое производственная и техническая эксплуатация строительной машины, каков их состав?

6. Что такое параметр машины? Перечислите категории параметров и охарактеризуйте их состав. Что такое типоразмер машины, каким фактором он характеризуется? Что такое модель машины? Приведите примеры моделей одного типоразмера. Что такое индекс машины? Приведите пример.

7. Перечислите классы строительных машин по виду выполняемых работ. Изложите существо иерархической схемы классификации строительных машин по видам выполняемых работ. Приведите примеры. На какие группы делятся строительные машины по режиму рабочего процесса, роду используемой энергии, способности передвигаться и типу ходовых устройств?

8. Перечислите составные части строительных технологических, транспортирующих и грузоподъемных машин. Каково их назначение? Что такое исполнительный механизм? Что такое рабочее движение рабочего органа? Назовите и охарактеризуйте его формы. Чем различаются между собой структуры технологической (транспортирующей, грузоподъемной) и транспортной машин?

9. Что такое производительность строительной машины? Перечислите и дайте определение ее категориям. Что такое расчетные условия? Приведите примеры.

10. Какими основными факторами обусловлены требования, предъявляемые к машинам? Перечислите и охарактеризуйте основные свойства машин, определяющие их социальную приспособленность.

11. В чем заключается приемка машины, в каких случаях ее проводят? Перечислите работы, выполняемые при сдаче машины в эксплуатацию.

12. Что такое система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонтов? На основании каких документов проводят мероприятия этой системы? Что входит в ее состав? Что такое межремонтный цикл и периодичность технических обслуживаний и ремонтов?

13. Какими силами проводят техническое обслуживание и ремонты строительных машин? Перечислите работы, входящие в состав всех видов технических обслуживании и ремонтов. Перечислите виды ремонтов. Что такое техническое диагностирование? Какие признаки технического состояния машины могут служить основанием для постановки ее на капитальный ремонт?

14. Что такое привод машины и из чего он состоит? Обоснуйте преимущественное применение строительных машин с автономными двигателями перед машинами, работающими от внешней энергетической сети. В каких производственных условиях для привода строительных машин используют энергию электро- и пневмосети? В каких случаях для привода малых машин применяют компрессоры?

15. Что такое силовая установка машины? Из чего она состоит? Что относится к основному силовому оборудованию строительных машин?

16. Перечислите виды механических трансмиссий. Какие трансмиссии передают движение с преобразованием энергии в другие формы, отличные от механической? Какие устройства обеспечивают эти преобразования? Какой вид привода имеет преимущественное применение в строительных машинах?

17. От чего зависит внешнее сопротивление на рабочем органе? Каков характер этого сопротивления? Приведите примеры. Что является источником динамического сопротивления?

18. Какую энергию преобразуют двигатели внутреннего сгорания в механическое движение? Какие типы двигателей внутреннего сгорания применяют в приводах строительных машин? На каких видах топлива они работают? Какими основными показателями характеризуют работу двигателей внутреннего сгорания? Что такое удельный расход топлива? эффективный КПД? Каковы значения этих величин для дизелей и карбюраторных двигателей?

19. Что такое механическая характеристика двигателя внутреннего сгорания? Из каких ветвей она состоит? Как получаются промежуточные скоростные характеристики? Назовите характерные точки внешней механической характеристики.

20. Какие типы электрических двигателей применяют в приводах строительных машин? Назовите параметры электрической сети для питания двигателей переменного тока. Какими преимуществами и недостатками обладают асинхронные двигатели?

21. Для чего в приводах грузоподъемных машин применяют двухскоростные электродвигатели? Какие электродвигатели применяют в приводах ручных машин? Каковы их особенности?

22. Что такое трансмиссия и передача? Приведите примеры. Какими параметрами

характеризуется передача? Как они связаны между собой? Что такое передаточное отношение, как его определяют при одинаковых формах движения на входном и выходном звеньях передачи? Что такое коэффициент полезного действия, какие сопротивления движению он учитывает? Как определяют передаточное отношение и коэффициент полезного действия для трансмиссии, составленной из последовательно соединенных передач?

23. Чем определяется сопротивление на ведомом звене трансмиссии? Какому условию должны удовлетворять активное усилие или момент на ведущем звене трансмиссии для возможности ее функционирования? Приведите пример. Изложите особенности расчетов движущего момента в передачах (трансмиссиях) вращения при переменной скорости движения.

24. Перечислите виды механических передач. Какие из них относятся к передачам движения трением и зацеплением? Какие передачи имеют в своем составе гибкие связи?

25. Опишите устройство и принцип работы фрикционной передачи. Как определяют передаточное отношение фрикционной передачи и коэффициент полезного действия передачи? При каком условии обеспечивается функционирование фрикционной передачи? Как определяют передаточное отношение конической фрикционной передачи? Для чего во фрикционных передачах применяют клинчатые катки?

26. Опишите устройство и принцип работы ременной передачи. Какие виды ремней применяют в этих передачах? Каковы области их применения? Какими преимуществами и недостатками обладают клиновые ремни (в т. ч. многорядные) по сравнению с плоскими? Для чего и какими способами осуществляют натяжение ременной передачи? Какими преимуществами и недостатками обладают ременные передачи?

27. Опишите устройство и принцип работы зубчатой передачи. Как называют сопрягаемые колеса зубчатой передачи? Перечислите виды зубчатых колес и охарактеризуйте их устройство и области применения. Что такое передача внутреннего зацепления, чем она отличается от передачи внешнего зацепления? Назовите основные параметры зубчатой передачи. Какими основными факторами предопределено преимущественное применение зубчатых передач в трансмиссиях строительных машин?

28. Опишите устройство и принцип работы червячной передачи. Что такое многозаходный червяк, как определяют число заходов, чем отличается многозаходный червяк от однозаходного конструктивно и функционально? Что такое самотормозящийся червяк? Как определяют передаточное число червячной передачи? Какими достоинствами и недостатками обладают червячные передачи?

29. Опишите устройство и принцип работы цепной передачи. Какие типы приводных цепей применяют в цепных передачах? Каковы особенности их работы и области применения? Чем обусловлено непостоянство линейной скорости движения цепи? Как определяют передаточное число цепной передачи? Дайте сравнительную оценку цепных и ременных передач.

30. Для чего предназначены валы и оси? Чем они различаются? Как соединены с валами и осями посаженные на них колеса, шкивы и т. п.? Перечислите конструктивные формы валов. Приведите примеры их применения. Что такое цапфа? Перечислите виды цапф в зависимости от их назначения.

31. Для чего служат подшипники? Что такое подпятник? Перечислите типы подшипников по способу передачи нагрузок.

32. Как устроен подшипник качения? Приведите классификацию подшипников качения. Чем объясняется большая нагрузочная способность роликовых подшипников по сравнению с шариковыми? В каких случаях применяют игольчатые подшипники? игольчатые подшипники без внутренних колец? Каковы их достоинства и недостатки? Что такое самоустанавливающийся подшипник?

33. Для чего в трансмиссиях машин применяют муфты? Приведите их классификацию. Какие виды нерасцепляющихся муфт применяют в трансмиссиях строительных машин? Опишите устройство каждого вида, их достоинства, недостатки и особенности, определяющие области их применения.

34. Для чего служат сцепные муфты? Перечислите основные типы сцепных муфт. Перечислите типы фрикционных муфт. Как устроены дисковые, конические и пневмокамерные муфты. Опишите принцип их действия. Как устроены кулачковые и зубчатые муфты сцепления?

35. Для чего в строительных машинах применяют тормоза? Каковы их основные типы? Как они устроены и как работают? Какие тормоза называют нормально замкнутыми и нормально

разомкнутыми?

36. Для чего применяют редукторы? Перечислите виды наиболее распространенных схем редукторов. Опишите конструкцию цилиндрического зубчатого редуктора.

37. В чем заключается сущность управления машиной? Приведите классификацию систем управления строительными машинами.

38. Изложите структуру управления в эрготической системе. Приведите примеры устройства и принципа работы рычажно-механических, рычажно-гидравлических систем управления, систем с гидроусилителями. В каких случаях для управления машинами используют системы с электрическими, электронными и электромагнитными усилителями?

39. Каков состав гидравлического привода? Для чего в его составе предназначена механическая передача. Что такое гидропередача? Перечислите ее составные элементы. Каково их назначение? Каков порядок преобразования энергии в гидропередачах?

40. Перечислите типы насосов, применяемых в гидроприводах строительных машин. Как они устроены и как работают? Что означает обратимость насоса?

41. Как устроен и как работает гидроцилиндр? Какие типы гидроцилиндров применяют в гидроприводах строительных машин?

42. Какие типы и виды гидравлических аппаратов применяют в гидроприводах строительных машин?

43. Изложите требования, предъявляемые в рабочим жидкостям гидропередач. Какие виды присадок применяют в рабочих жидкостях? Назовите марки масел, применяемых в качестве рабочих жидкостей. Для каких условий их используют?

44. Изложите принцип действия гидромуфты и гидротрансформатора. Для чего используют эти устройства в приводах строительных машин? Что такое коэффициент трансформации? Как изменяется КПД гидротрансформатора в функции угловой скорости турбинного колеса? Какая точка на механической характеристике гидротрансформатора является оптимальной? Для чего реакторное колесо устанавливают на обгонной муфте?

45. В каких строительных машинах используют пневмопривод? Перечислите его преимущества и недостатки. Из каких составных частей состоит пневматическая передача?

ВТОРОЙ ВОПРОС

1. Для чего предназначено ходовое оборудование строительных машин? Что такое активное и пассивное ходовое оборудование? Из каких составных частей состоит ходовое оборудование?

2. Перечислите виды ходового оборудования по типу движителя. Дайте краткую характеристику каждого вида (назначение, особенности эксплуатации).

3. Что собой представляют гусеничные и пневмоколесные движители? Как их соединяют с верхней рамой машины? Перечислите виды подвесок и охарактеризуйте их.

4. Назовите основные технико-эксплуатационные показатели ходового оборудования машин. Какими показателями они характеризуются?

5. Изложите устройство гусеничного ходового оборудования. Чем отличаются мягкие гусеницы от жестких? Какими мерами повышают сцепление гусеничного движителя с грунтом? Какие виды трансмиссий применяют в приводах гусеничного ходового оборудования?

6. Каковы преимущества и недостатки пневмоколесного ходового оборудования? Какие типы шин применяют в пневмоколесных движителях? Как устроены покрышки шин? Для чего применяют широкопрофильные и арочные шины? Каковы особенности их эксплуатации? Для чего и как регулируют давление воздуха в шинах?

7. Что такое приводное колесо и управляемое колесо? Приведите классификацию пневмоколесного ходового оборудования по числу осей. Что такое колесная формула? Для чего применяют многоосные ходовые устройства?

8. Какие виды трансмиссий применяют в приводах пневмоколесного ходового оборудования? Как устроен и как работает дифференциал? Каковы его свойства? В каких случаях блокируют дифференциал?

9. Что такое мотор-колесо? Из чего оно состоит? На какие характеристики передвижения оно оказывает влияние?

10. Рельсоколесное ходовое оборудование: устройство, преимущества и недостатки.

11. Какие задачи решаются в тяговых расчетах строительных машин? Охарактеризуйте внешние сопротивления передвижению машины. Объясните основное условие движения машины.

Чем ограничено тяговое усилие? Что на практике означает невыполнение условия движения?

12. Для чего в строительстве применяют грузоподъемные машины? Перечислите основные их группы и приведите их общую характеристику. Назовите основные параметры грузоподъемной машины. Что такое грузоподъемность?

13. Назовите виды стальных канатов. Какими параметрами характеризуется канат? По какой характеристике выбирают канаты? Что такое коэффициент запаса прочности каната, каково его значение для различных видов канатных механизмов? По каким критериям выбраковывают канаты?

14. Каково назначение канатного блока и как он устроен? Обоснуйте зависимость диаметра блока от диаметра каната в соответствии с нормами Госгортехнадзора РФ.

15. Как устроен полиспаст? Что такое кратность полиспаста и как она определяется? Как определяется КПД полиспаста?

16. Как устроены барабаны лебедок? Каким способом закрепляют конец каната на барабане?

17. Назовите типы крюков. Для чего они предназначены? Для чего применяют стропы? Назовите другие виды грузозахватных приспособлений.

18. Каково назначение, как устроены и как работают ковши-грейферы?

19. Для чего применяют лебедки? Назовите их основные типы. Для чего применяют безбарабанные лебедки? Какими параметрами характеризуются лебедки? Каково назначение, как устроены и как работают электрореверсивные, многоскоростные лебедки, лебедки с канатоведущими шкивами,

20. Домкраты. Тали. Их классификация, устройство и применение. Определение усилий на рукоятке домкрата и в тяговой цепи тали.

21. Строительные подъемники: классификация, конструкция, условия применения.

22. Для чего в строительстве применяют краны, каковы их основные типы и структура? Назовите основные параметры кранов. Что такое грузовая, высотная и грузовысотная характеристики кранов? Изложите методику расчета производительности строительных кранов.

23. Для чего предназначены башенные краны и чем предопределено их широкое распространение в строительстве? Приведите классификацию башенных кранов, структуру их индексации, устройство и рабочие процессы каждого типа.

24. Для чего в конструкциях башенных кранов применяют грузовые каретки? Опишите особенности устройства ходовых тележек и их компоновки на нижней раме. Как устроены опорно-поворотные устройства и где они размещены? Для чего служит противовес?

25. Перечислите типы самоходных стреловых кранов, приведите их общие характеристики и перечислите основные составные части и основные параметры. Какими видами рабочего оборудования их комплектуют? Изложите структуру индексации самоходных стреловых кранов.

26. Для чего предназначены, как устроены и как работают гусеничные краны? Для чего некоторые гусеничные краны оборудуют гусеничными тележками с раздвижной колеей?

27. Чем отличаются пневмоколесные краны от гусеничных? Каковы их параметры? Для чего предназначены короткобазовые пневмоколесные краны?

28. Для чего предназначены, как устроены и как работают автомобильные краны, краны на специальном шасси автомобильного типа? Каковы их параметры?

29. Перечислите типы кранов пролетного типа. Какова структура устройства этих кранов? Для чего предназначены, как устроены и как работают козловые и полукозловые краны, кран-балки?

30. Какими устройствами безопасности оборудуют строительные краны? Изложите принцип работы ограничителя грузоподъемности и грузового момента. Какие функции выполняют микропроцессорные ограничители грузоподъемности? Какие указатели устанавливают на кранах?

31. Противоугонные устройства, тупиковые упоры, буферы башенных и козловых кранов.

32. На каких кранах и для чего устанавливают анемометры? Какую информацию они выдают?

33. Какими сигнальными приборами оборудуют краны? Для чего и в каких случаях применяют блокировочные устройства? Для чего и какие элементы кранов заземляют?

34. Для чего свободно стоящие краны проверяют на устойчивость? Каким условием

определяется устойчивость крана? Перечислите расчетные положения для проверки устойчивости крана и изложите ее основные принципы.

35. Для чего краны подвергают техническому освидетельствованию? Каковы его регламент и состав? Опишите условия проведения статических и динамических испытаний. Каков регламент технического освидетельствования грузозахватных устройств?

36. Кто допускается к управлению и обслуживанию грузоподъемных машин? Изложите основные положения техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин и строительных кранов в частности.

37. Для чего предназначены транспортирующие машины и оборудование? Приведите их классификацию.

38. Опишите устройство и принцип работы ленточного конвейера. Какими способами можно повысить тяговую способность ведущего барабана ленточного конвейера? Обоснуйте применение прямых и желобчатых катучих опор в ленточном конвейере. Охарактеризуйте виды разгрузки материала с ленточных конвейеров. Для чего применяют конвейеры с покрывающей лентой? Из каких материалов изготовляют конвейерные ленты?

39. Чем отличаются ленточно-канатные и ленточно-цепные конвейеры от обычных ленточных конвейеров? Как соединяются между собой ленточные конвейеры в каскаде? Каковы преимущества и недостатки такого соединения? Какова область применения стационарных и передвижных ленточных конвейеров? Чем они отличаются друг от друга? Как определяют производительность ленточных конвейеров?

40. Для чего предназначены погрузочно-разгрузочные машины? Приведите их общую классификацию.

41. Для чего предназначены вилочные погрузчики? Перечислите виды сменных рабочих органов. Приведите краткую классификацию вилочных погрузчиков.

42. Опишите устройство и рабочий процесс фронтального автопогрузчика.

43. Что такое кран-манипулитор? Каково его назначение?

44. Какие машины используют для погрузки сыпучих материалов?

45. Для чего предназначены одноковшовые погрузчики? Приведите их классификацию и основные параметры.

ТРЕТИЙ ВОПРОС

1. Перечислите виды земляных сооружений и охарактеризуйте их. Как они образуются? Что такое временное земляное сооружение? Чем оно отличаются от сооружения длительного пользования?

2. Перечислите способы разработки грунтов и охарактеризуйте их. Что такое резание грунта?

3. Из каких операций состоит рабочий цикл землеройной машины цикличного действия? Охарактеризуйте эти операции. С помощью каких рабочих органов они выполняются?

4. Приведите основные свойства грунтов. Какими показателями их оценивают? Приведите основные положения классификации грунтов по А. Н. Зеленину. Как устроен плотномер конструкции ДорНИИ и как с его помощью определяют плотность грунта?

5. Какими способами повышают износостойкость режущих инструментов? Что такое самозатачивание, какова его природа?

6. Что такое копание грунта, чем оно отличается от резания? Как определяют составляющие сопротивления грунта копанию и резанию? Каков физический смысл удельного сопротивления грунта копанию?

7. Приведите общую классификацию машин и оборудования для разработки грунтов. Машины и оборудование для бурильных работ.

8. Средства гидромеханизации для разработки грунтов.

9. Как различаются между собой одноковшовые экскаваторы и экскаваторы непрерывного действия по материалоемкости, энергоемкости и использованию во времени? Как определяют техническую и эксплуатационную производительность одноковшовых экскаваторов?

10. Дайте определение одноковшовому экскаватору. Из каких операций состоит его рабочий цикл? Охарактеризуйте эти операции. Что такое большой цикл? Приведите классификацию одноковшовых экскаваторов. Какие сменные виды рабочего оборудования могут быть установлены на одноковшовых экскаваторах?

11. Чем отличаются специальные экскаваторы от универсальных? Приведите

сравнительную оценку гидравлических и канатных экскаваторов. Назовите главный и основные параметры одноковшовых экскаваторов. Каков принцип построения размерных групп универсальных одноковшовых экскаваторов и их индексов? Приведите примеры.

12. Перечислите основные и сменные рабочие органы строительных гидравлических экскаваторов. Назовите их основное рабочее оборудование. Для чего на экскаваторах устанавливают ковши различной ширины?

13. Каковы основные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами? Каковы особенности их работы в режиме экскавации грунта? Как их перевозят при смене строительного объекта?

14. Как устроена базовая часть полноповоротного гидравлического пневмоколесного и гусеничного экскаватора? Опишите общую структуру гидравлической системы и охарактеризуйте ее составные части.

15. Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием обратная лопата? Как они устроены и как работают? Назовите виды стрел. Обоснуйте ломаную конфигурацию стрелы.

16. Опишите рабочий процесс гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратная лопата. Чем отличается разгрузка грунта в транспортное средство от разгрузки в отвал?

17. Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием прямая лопата? Как они устроены и как работают? Какие типы ковшей устанавливают на этих экскаваторах, чем они различаются между собой?

18. Опишите рабочий процесс гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием прямая лопата. Каковы особенности разработки грунта в высоких забоях? Для чего применяют, как устроено и как работает погрузочное рабочее оборудование?

19. Для чего применяют грейферное рабочее оборудование? Как оно устроено и как работает? Дайте сравнительную оценку работы канатных и гидравлических грейферов.

20. Для чего применяют экскаваторы-планировщики? Как они устроены и как работают? Назовите основные параметры рабочей зоны этих машин.

21. Для чего предназначены неполноповоротные гидравлические экскаваторы? Как они устроены, каковы их основные параметры и как они работают? Перечислите виды сменных рабочих органов этих машин.

22. Каковы особенности применения, устройства и рабочих процессов мини- и микро-экскаваторов?

23. Для чего предназначены экскаваторы непрерывного действия? Какими рабочими органами их оборудуют? Какими рабочими движениями обеспечивается разработка грунта? Какими преимуществами обладают экскаваторы непрерывного действия перед одноковшовыми экскаваторами? Приведите классификацию экскаваторов непрерывного действия.

24. Для чего предназначены траншейные экскаваторы? Какими рабочими органами их оборудуют? Что является главным параметром траншейного экскаватора? Как построен его индекс? Приведите примеры. На базе каких машин изготовляют траншейные экскаваторы? В чем заключается их переоборудование под тягач экскаватора? Какие устройства применяют для отсыпки грунта в бруствер? Как определяют техническую производительность траншейного экскаватора?

25. Как устроен и как работает роторный траншейный экскаватор? Для чего днища ковшей изготовляют из цепных матов? Как и для чего зубья на ковшах расставлены по специальной схеме? Как работают ножевые откосники? Какие типы конвейеров устанавливают на роторных траншейных экскаваторах? Для чего служит зачистной щит?

26. Какими мерами разгружают заднюю опору рабочего органа роторного траншейного экскаватора? Объясните схемы привода ходового устройства, рабочего органа и отвалообразователя. Какими параметрами обеспечивается производительность экскаватора, как они связаны между собой?

27. Как устроен и как работает цепной траншейный экскаватор? Как устроены и как работают комбинированные рабочие элементы? Каковы их преимущества перед ковшовыми рабочими органами? Как перемещается грунт к отвалообразователю по выходе из траншеи?

28. Для чего применяют скребковые экскаваторы? Как они устроены и как работают? Как определяют их техническую производительность?

29. Для чего предназначены землеройно-транспортные машины? Какими рабочими органами они оборудованы? Каковы особенности рабочих процессов землеройно-транспортных

машин?

30. Для чего предназначены скреперы? Из каких операций состоит их рабочий цикл? Какова дальность транспортировки грунта этими машинами? Назовите главный параметр скрепера. Приведите классификацию этих машин. Как устроен и как работает самоходный скрепер? Перечислите способы разгрузки скреперных ковшей.

31. Какими способами разрабатывают грунт скреперами? Охарактеризуйте способы эффективной загрузки ковшей. Какие уклоны могут преодолевать скреперы в режиме транспортировки грунта? Как определяют техническую и эксплуатационную производительность скрепера?

32. Для чего предназначены бульдозеры? Какие виды работ они могут выполнять? Приведите классификацию бульдозеров. Как устроен и как работает бульдозер с неповоротным в плане отвалом? Какими способами разрабатывают грунт бульдозером? Для чего в качестве одного из рабочих органов бульдозера-рыхлителя используют рыхлительное оборудование?

33. Какими сменными рабочими органами оборудуют бульдозеры? Какими мерами снижают потери грунта при его транспортировке бульдозерами? Как определяют техническую производительность бульдозеров, послойно разрабатывающих грунт?

34. Как устроен и как работает бульдозер с поворотным в плане отвалом? Как определяют техническую производительность бульдозера на планировке земляных поверхностей? При каких условиях челночная схема работы бульдозера производительней работы с разворотами на концах захватки?

35. Для чего предназначены автогрейдеры? Какие виды работ они могут выполнять? Приведите классификацию автогрейдеров. Какова структура колесной формулы этих машин? Как устроен и как работает автогрейдер? Для чего передние колеса имеют возможность наклоняться в вертикальной плоскости?

36. Чем обеспечивается опирание всех колес автогрейдера на поверхность передвижения? Чем обеспечиваются лучшие планировочные качества автогрейдеров по сравнению с бульдозерами, работающими в режиме планировки земляных поверхностей? Назовите технологические схемы движения автогрейдеров. При каких условиях они реализуются?

37. Оборудование для свайных работ. Машины ударного действия, классификация и устройство.

38. Оборудование для свайных работ. Машины вибрационного действия, классификация и устройство.

39. Какими машинами перевозят бетонные и растворные смеси? Приведите их краткие характеристики, общую схему устройства и рабочих процессов.

40. Каков состав бетононасосных установок? Приведите классификацию бетононасосов. Какие из них наиболее распространены в строительстве? Как устроены и как работают бетононасосы? Как определяют производительность бетононасосов? Каковы их достоинства и недостатки?

41. Какими техническими средствами подают и распределяют бетонную смесь? Охарактеризуйте подачу бетонной смеси с их использованием. Как определяют производительность самоходных бетоноукладчиков?

42. Какими способами уплотняют бетонную смесь? Приведите классификацию вибраторов для уплотнения бетонных смесей. Каков принцип их действия?

43. Машины для штукатурных работ. Классификация, устройство. Как определяют их производительность?

44. Машины для малярных работ. Классификация, устройство, применение.

45. Машины для устройство полов и кровель, классификация, устройство.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Отчет по практике оформляют на листах формата А4, страницы должны быть пронумерованы

Отчет должен состоять из:

- титульного листа (Приложение 1);
- содержания;
- введения;
- теоретического задания;
- практического задания;
- заключения;
- списка использованной литературы (в алфавитном порядке).

До защиты отчета по ознакомительной практике студент должен представить его на кафедру для проверки.

К отчёту по практике прилагается дневник по практике. Дневник по практике имеет установленную форму (Приложение 2) и выдается студентам до начала практики. При прохождении практики студент ежедневно заполняет дневник и подписывают его у руководителя практики. По окончании практики руководитель практики от предприятия дает характеристику деятельности студента в период практики.

5 Вопросы теоретической части отчета по практике

Вопросы теоретической части отчета по ознакомительной практике

Последняя цифра зачетной книжки	Номер вопроса					Предпоследняя цифра зачетной книжки				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	№ 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	№ 2	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36
	№ 3	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	№ 1	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
	№ 2	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	№ 3	11	12	13	14	15	16	45	44	43	42
2	№ 1	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	№ 2	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	№ 3	43	44	45	25	34	33	36	37	29	30
3	№ 1	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	№ 2	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	№ 3	11	13	12	14	15	16	23	1	2	3
4	№ 1	41	42	43	44	45	44	43	42	41	40
	№ 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
	№ 3	23	24	25	26	27	28	30	32	33	21
5	№ 1	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30
	№ 2	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	№ 3	21	22	24	25	26	27	28	29	5	6
6	№ 1	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
	№ 2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	№ 3	43	42	40	41	45	36	38	37	8	9
7	№ 1	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
	№ 2	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36
	№ 3	21	22	24	23	26	227	29	5	7	4
8	№ 1	44	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	№ 2	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	№ 3	8	34	45	43	42	41	40	24	25	21
9	№ 1	33	23	26	45	32	12	14	16	17	38
	№ 2	11	15	35	21	27	20	36	34	22	45

№ 3	1	3	5	6	4	7	15	42	9	10	

Вопросы теоретической части отчета по ознакомительной практике

Последние 2 цифры зачетной книжки		Номер вопроса			Предпоследняя цифра зачетной книжки						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	№ 1	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5
	№ 2	40	39	38	37	36	45	44	43	42	41
	№ 3	26	27	28	29	30	21	22	23	24	25
11	№ 1	15	14	13	12	11	20	19	18	17	16
	№ 2	31	32	33	34	35	26	27	28	29	30
	№ 3	16	45	44	43	42	11	12	13	14	15
12	№ 1	26	27	28	29	30	21	22	23	24	25
	№ 2	11	12	13	14	15	6	7	8	9	10
	№ 3	33	36	37	29	30	43	44	45	25	34
13	№ 1	41	42	43	44	45	36	37	38	39	40
	№ 2	20	19	18	17	16	25	24	23	22	21
	№ 3	16	23	1	2	3	11	13	12	14	15
14	№ 1	44	43	42	41	40	41	42	43	44	45
	№ 2	6	7	8	9	11	1	2	3	4	5
	№ 3	28	30	32	33	21	23	24	25	26	27
15	№ 1	34	33	32	31	30	39	38	37	36	35
	№ 2	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16
	№ 3	27	28	29	5	6	21	22	24	25	26
16	№ 1	20	19	18	17	16	25	24	23	22	21
	№ 2	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15
	№ 3	36	38	37	8	9	43	42	40	41	45
17	№ 1	14	13	12	11	10	19	18	17	16	15
	№ 2	40	39	38	37	36	45	44	43	42	41
	№ 3	227	29	5	7	4	21	22	24	23	26
18	№ 1	5	6	7	8	9	44	1	2	3	4
	№ 2	33	34	35	36	37	28	29	30	31	32
	№ 3	41	40	24	25	21	8	34	45	43	42
19	№ 1	12	14	16	17	38	33	23	26	45	32
	№ 2	20	36	34	22	45	11	15	35	21	27
	№ 3	7	15	42	9	10	1	3	5	6	4

Примечание:

1. Ответы на вопросы должны сопровождаться необходимыми таблицами, графиками, схемами, рисунками.

2. В необходимых случаях ответы на вопросы должны приводиться с примерами.

3. В работе должен быть приведен список литературы, которая применялась при написании ответов на вопросы.

ВОПРОСЫ К ОТЧЕТУ ПО ПРАКТИКЕ

ПЕРВЫЙ ВОПРОС

1. Какими основными факторами предопределено использование машин в строительстве? Какие строительные процессы называют механизированными? Что такое полная и частичная механизация? Что такое малая механизация? Какими техническими средствами она реализуется?

2. Что такое комплект и комплекс машин? Что такое комбайн? В каких технологических процессах его используют? Приведите определение комплексной механизации. Допускает ли комплексная механизация ручной труд? Перечислите технологические соединения ведущих машин

в комплексе и охарактеризуйте их с позиций возможных простоев.

3. Что такое автоматизация строительного процесса? Какими факторами предопределена эффективность ее применения в конструкциях строительных машин? Назовите и обоснуйте необходимое условие для эффективного применения автоматических систем управления. Назовите и охарактеризуйте другие функции использования автоматических систем и устройств.

4. Приведите определение строительной машины. Приведите примеры машин для различных категорий преобразования строительных материалов. Какие машины относятся к группе технологических машин?

5. Что такое производственная и техническая эксплуатация строительной машины, каков их состав?

6. Что такое параметр машины? Перечислите категории параметров и охарактеризуйте их состав. Что такое типоразмер машины, каким фактором он характеризуется? Что такое модель машины? Приведите примеры моделей одного типоразмера. Что такое индекс машины? Приведите пример.

7. Перечислите классы строительных машин по виду выполняемых работ. Изложите существо иерархической схемы классификации строительных машин по видам выполняемых работ. Приведите примеры. На какие группы делятся строительные машины по режиму рабочего процесса, роду используемой энергии, способности передвигаться и типу ходовых устройств?

8. Перечислите составные части строительных технологических, транспортирующих и грузоподъемных машин. Каково их назначение? Что такое исполнительный механизм? Что такое рабочее движение рабочего органа? Назовите и охарактеризуйте его формы. Чем различаются между собой структуры технологической (транспортирующей, грузоподъемной) и транспортной машин?

9. Что такое производительность строительной машины? Перечислите и дайте определение ее категориям. Что такое расчетные условия? Приведите примеры.

10. Какими основными факторами обусловлены требования, предъявляемые к машинам? Перечислите и охарактеризуйте основные свойства машин, определяющие их социальную приспособленность.

11. В чем заключается приемка машины, в каких случаях ее проводят? Перечислите работы, выполняемые при сдаче машины в эксплуатацию.

12. Что такое система планово-предупредительного технического обслуживания и ремонтов? На основании каких документов проводят мероприятия этой системы? Что входит в ее состав? Что такое межремонтный цикл и периодичность технических обслуживаний и ремонтов?

13. Какими силами проводят техническое обслуживание и ремонты строительных машин? Перечислите работы, входящие в состав всех видов технических обслуживании и ремонтов. Перечислите виды ремонтов. Что такое техническое диагностирование? Какие признаки технического состояния машины могут служить основанием для постановки ее на капитальный ремонт?

14. Что такое привод машины и из чего он состоит? Обоснуйте преимущественное применение строительных машин с автономными двигателями перед машинами, работающими от внешней энергетической сети. В каких производственных условиях для привода строительных машин используют энергию электро- и пневмосети? В каких случаях для привода малых машин применяют компрессоры?

15. Что такое силовая установка машины? Из чего она состоит? Что относится к основному силовому оборудованию строительных машин?

16. Перечислите виды механических трансмиссий. Какие трансмиссии передают движение с преобразованием энергии в другие формы, отличные от механической? Какие устройства обеспечивают эти преобразования? Какой вид привода имеет преимущественное применение в строительных машинах?

17. От чего зависит внешнее сопротивление на рабочем органе? Каков характер этого сопротивления? Приведите примеры. Что является источником динамического сопротивления?

18. Какую энергию преобразуют двигатели внутреннего сгорания в механическое движение? Какие типы двигателей внутреннего сгорания применяют в приводах строительных машин? На каких видах топлива они работают? Какими основными показателями характеризуют работу двигателей внутреннего сгорания? Что такое удельный расход топлива? эффективный КПД? Каковы значения этих величин для дизелей и карбюраторных двигателей?

19. Что такое механическая характеристика двигателя внутреннего сгорания? Из каких ветвей она состоит? Как получаются промежуточные скоростные характеристики? Назовите характерные точки внешней механической характеристики.

20. Какие типы электрических двигателей применяют в приводах строительных машин? Назовите параметры электрической сети для питания двигателей переменного тока. Какими преимуществами и недостатками обладают асинхронные двигатели?

21. Для чего в приводах грузоподъемных машин применяют двухскоростные электродвигатели? Какие электродвигатели применяют в приводах ручных машин? Каковы их особенности?

22. Что такое трансмиссия и передача? Приведите примеры. Какими параметрами характеризуется передача? Как они связаны между собой? Что такое передаточное отношение, как его определяют при одинаковых формах движения на входном и выходном звеньях передачи? Что такое коэффициент полезного действия, какие сопротивления движению он учитывает? Как определяют передаточное отношение и коэффициент полезного действия для трансмиссии, составленной из последовательно соединенных передач?

23. Чем определяется сопротивление на ведомом звене трансмиссии? Какому условию должны удовлетворять активное усилие или момент на ведущем звене трансмиссии для возможности ее функционирования? Приведите пример. Изложите особенности расчетов движущего момента в передачах (трансмиссиях) вращения при переменной скорости движения.

24. Перечислите виды механических передач. Какие из них относятся к передачам движения трением и зацеплением? Какие передачи имеют в своем составе гибкие связи?

25. Опишите устройство и принцип работы фрикционной передачи. Как определяют передаточное отношение фрикционной передачи и коэффициент полезного действия передачи? При каком условии обеспечивается функционирование фрикционной передачи? Как определяют передаточное отношение конической фрикционной передачи? Для чего во фрикционных передачах применяют клинчатые катки?

26. Опишите устройство и принцип работы ременной передачи. Какие виды ремней применяют в этих передачах? Каковы области их применения? Какими преимуществами и недостатками обладают клиновые ремни (в т. ч. многорядные) по сравнению с плоскими? Для чего и какими способами осуществляют натяжение ременной передачи? Какими преимуществами и недостатками обладают ременные передачи?

27. Опишите устройство и принцип работы зубчатой передачи. Как называют сопрягаемые колеса зубчатой передачи? Перечислите виды зубчатых колес и охарактеризуйте их устройство и области применения. Что такое передача внутреннего зацепления, чем она отличается от передачи внешнего зацепления? Назовите основные параметры зубчатой передачи. Какими основными факторами предопределено преимущественное применение зубчатых передач в трансмиссиях строительных машин?

28. Опишите устройство и принцип работы червячной передачи. Что такое многозаходный червяк, как определяют число заходов, чем отличается многозаходный червяк от однозаходного конструктивно и функционально? Что такое самотормозящийся червяк? Как определяют передаточное число червячной передачи? Какими достоинствами и недостатками обладают червячные передачи?

29. Опишите устройство и принцип работы цепной передачи. Какие типы приводных цепей применяют в цепных передачах? Каковы особенности их работы и области применения? Чем обусловлено непостоянство линейной скорости движения цепи? Как определяют передаточное число цепной передачи? Дайте сравнительную оценку цепных и ременных передач.

30. Для чего предназначены валы и оси? Чем они различаются? Как соединены с валами и осями посаженные на них колеса, шкивы и т. п.? Перечислите конструктивные формы валов. Приведите примеры их применения. Что такое цапфа? Перечислите виды цапф в зависимости от их назначения.

31. Для чего служат подшипники? Что такое подпятник? Перечислите типы подшипников по способу передачи нагрузок.

32. Как устроен подшипник качения? Приведите классификацию подшипников качения. Чем объясняется большая нагрузочная способность роликовых подшипников по сравнению с шариковыми? В каких случаях применяют игольчатые подшипники? игольчатые подшипники без внутренних колец? Каковы их достоинства и недостатки? Что такое самоустанавливающийся

подшипник?

33. Для чего в трансмиссиях машин применяют муфты? Приведите их классификацию. Какие виды нерасцепляющихся муфт применяют в трансмиссиях строительных машин? Опишите устройство каждого вида, их достоинства, недостатки и особенности, определяющие области их применения.

34. Для чего служат сцепные муфты? Перечислите основные типы сцепных муфт. Перечислите типы фрикционных муфт. Как устроены дисковые, конические и пневмокамерные муфты. Опишите принцип их действия. Как устроены кулачковые и зубчатые муфты сцепления?

35. Для чего в строительных машинах применяют тормоза? Каковы их основные типы? Как они устроены и как работают? Какие тормоза называют нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми?

36. Для чего применяют редукторы? Перечислите виды наиболее распространенных схем редукторов. Опишите конструкцию цилиндрического зубчатого редуктора.

37. В чем заключается сущность управления машиной? Приведите классификацию систем управления строительными машинами.

38. Изложите структуру управления в эрготической системе. Приведите примеры устройства и принципа работы рычажно-механических, рычажно-гидравлических систем управления, систем с гидроусилителями. В каких случаях для управления машинами используют системы с электрическими, электронными и электромагнитными усилителями?

39. Каков состав гидравлического привода? Для чего в его составе предназначена механическая передача. Что такое гидропередача? Перечислите ее составные элементы. Каково их назначение? Каков порядок преобразования энергии в гидропередачах?

40. Перечислите типы насосов, применяемых в гидроприводах строительных машин. Как они устроены и как работают? Что означает обратимость насоса?

41. Как устроен и как работает гидроцилиндр? Какие типы гидроцилиндров применяют в гидроприводах строительных машин?

42. Какие типы и виды гидравлических аппаратов применяют в гидроприводах строительных машин?

43. Изложите требования, предъявляемые в рабочим жидкостям гидропередач. Какие виды присадок применяют в рабочих жидкостях? Назовите марки масел, применяемых в качестве рабочих жидкостей. Для каких условий их используют?

44. Изложите принцип действия гидромуфты и гидротрансформатора. Для чего используют эти устройства в приводах строительных машин? Что такое коэффициент трансформации? Как изменяется КПД гидротрансформатора в функции угловой скорости турбинного колеса? Какая точка на механической характеристике гидротрансформатора является оптимальной? Для чего реакторное колесо устанавливают на обгонной муфте?

45. В каких строительных машинах используют пневмопривод? Перечислите его преимущества и недостатки. Из каких составных частей состоит пневматическая передача?

ВТОРОЙ ВОПРОС

1. Для чего предназначено ходовое оборудование строительных машин? Что такое активное и пассивное ходовое оборудование? Из каких составных частей состоит ходовое оборудование?

2. Перечислите виды ходового оборудования по типу движителя. Дайте краткую характеристику каждого вида (назначение, особенности эксплуатации).

3. Что собой представляют гусеничные и пневмоколесные движители? Как их соединяют с верхней рамой машины? Перечислите виды подвесок и охарактеризуйте их.

4. Назовите основные технико-эксплуатационные показатели ходового оборудования машин. Какими показателями они характеризуются?

5. Изложите устройство гусеничного ходового оборудования. Чем отличаются мягкие гусеницы от жестких? Какими мерами повышают сцепление гусеничного движителя с грунтом? Какие виды трансмиссий применяют в приводах гусеничного ходового оборудования?

6. Каковы преимущества и недостатки пневмоколесного ходового оборудования? Какие типы шин применяют в пневмоколесных движителях? Как устроены покрышки шин? Для чего применяют широкопрофильные и арочные шины? Каковы особенности их эксплуатации? Для чего и как регулируют давление воздуха в шинах?

7. Что такое приводное колесо и управляемое колесо? Приведите классификацию

пневмоколесного ходового оборудования по числу осей. Что такое колесная формула? Для чего применяют многоосные ходовые устройства?

8. Какие виды трансмиссий применяют в приводах пневмоколесного ходового оборудования? Как устроен и как работает дифференциал? Каковы его свойства? В каких случаях блокируют дифференциал?

9. Что такое мотор-колесо? Из чего оно состоит? На какие характеристики передвижения оно оказывает влияние?

10. Рельсоколесное ходовое оборудование: устройство, преимущества и недостатки.

11. Какие задачи решаются в тяговых расчетах строительных машин? Охарактеризуйте внешние сопротивления передвижению машины. Объясните основное условие движения машины. Чем ограничено тяговое усилие? Что на практике означает невыполнение условия движения?

12. Для чего в строительстве применяют грузоподъемные машины? Перечислите основные их группы и приведите их общую характеристику. Назовите основные параметры грузоподъемной машины. Что такое грузоподъемность?

13. Назовите виды стальных канатов. Какими параметрами характеризуется канат? По какой характеристике выбирают канаты? Что такое коэффициент запаса прочности каната, каково его значение для различных видов канатных механизмов? По каким критериям выбраковывают канаты?

14. Каково назначение канатного блока и как он устроен? Обоснуйте зависимость диаметра блока от диаметра каната в соответствии с нормами Госгортехнадзора РФ.

15. Как устроен полиспаст? Что такое кратность полиспаста и как она определяется? Как определяется КПД полиспаста?

16. Как устроены барабаны лебедок? Каким способом закрепляют конец каната на барабане?

17. Назовите типы крюков. Для чего они предназначены? Для чего применяют стропы? Назовите другие виды грузозахватных приспособлений.

18. Каково назначение, как устроены и как работают ковши-грейферы?

19. Для чего применяют лебедки? Назовите их основные типы. Для чего применяют безбарабанные лебедки? Какими параметрами характеризуются лебедки? Каково назначение, как устроены и как работают электрореверсивные, многоскоростные лебедки, лебедки с канатоведущими шкивами,

20. Домкраты. Тали. Их классификация, устройство и применение. Определение усилий на рукоятке домкрата и в тяговой цепи тали.

21. Строительные подъемники: классификация, конструкция, условия применения.

22. Для чего в строительстве применяют краны, каковы их основные типы и структура? Назовите основные параметры кранов. Что такое грузовая, высотная и грузовысотная характеристики кранов? Изложите методику расчета производительности строительных кранов.

23. Для чего предназначены башенные краны и чем предопределено их широкое распространение в строительстве? Приведите классификацию башенных кранов, структуру их индексации, устройство и рабочие процессы каждого типа.

24. Для чего в конструкциях башенных кранов применяют грузовые каретки? Опишите особенности устройства ходовых тележек и их компоновки на нижней раме. Как устроены опорно-поворотные устройства и где они размещены? Для чего служит противовес?

25. Перечислите типы самоходных стреловых кранов, приведите их общие характеристики и перечислите основные составные части и основные параметры. Какими видами рабочего оборудования их комплектуют? Изложите структуру индексации самоходных стреловых кранов.

26. Для чего предназначены, как устроены и как работают гусеничные краны? Для чего некоторые гусеничные краны оборудуют гусеничными тележками с раздвижной колеей?

27. Чем отличаются пневмоколесные краны от гусеничных? Каковы их параметры? Для чего предназначены короткобазовые пневмоколесные краны?

28. Для чего предназначены, как устроены и как работают автомобильные краны, краны на специальном шасси автомобильного типа? Каковы их параметры?

29. Перечислите типы кранов пролетного типа. Какова структура устройства этих кранов? Для чего предназначены, как устроены и как работают козловые и полукозловые краны, кран-балки?

30. Какими устройствами безопасности оборудуют строительные краны? Изложите принцип работы ограничителя грузоподъемности и грузового момента. Какие функции выполняют микропроцессорные ограничители грузоподъемности? Какие указатели устанавливают на кранах?

31. Противоугонные устройства, тупиковые упоры, буферы башенных и козловых кранов.

32. На каких кранах и для чего устанавливают анемометры? Какую информацию они выдают?

33. Какими сигнальными приборами оборудуют краны? Для чего и в каких случаях применяют блокировочные устройства? Для чего и какие элементы кранов заземляют?

34. Для чего свободно стоящие краны проверяют на устойчивость? Каким условием определяется устойчивость крана? Перечислите расчетные положения для проверки устойчивости крана и изложите ее основные принципы.

35. Для чего краны подвергают техническому освидетельствованию? Каковы его регламент и состав? Опишите условия проведения статических и динамических испытаний. Каков регламент технического освидетельствования грузозахватных устройств?

36. Кто допускается к управлению и обслуживанию грузоподъемных машин? Изложите основные положения техники безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин и строительных кранов в частности.

37. Для чего предназначены транспортирующие машины и оборудование? Приведите их классификацию.

38. Опишите устройство и принцип работы ленточного конвейера. Какими способами можно повысить тяговую способность ведущего барабана ленточного конвейера? Обоснуйте применение прямых и желобчатых катучих опор в ленточном конвейере. Охарактеризуйте виды разгрузки материала с ленточных конвейеров. Для чего применяют конвейеры с покрывающей лентой? Из каких материалов изготовляют конвейерные ленты?

39. Чем отличаются ленточно-канатные и ленточно-цепные конвейеры от обычных ленточных конвейеров? Как соединяются между собой ленточные конвейеры в каскаде? Каковы преимущества и недостатки такого соединения? Какова область применения стационарных и передвижных ленточных конвейеров? Чем они отличаются друг от друга? Как определяют производительность ленточных конвейеров?

40. Для чего предназначены погрузочно-разгрузочные машины? Приведите их общую классификацию.

41. Для чего предназначены вилочные погрузчики? Перечислите виды сменных рабочих органов. Приведите краткую классификацию вилочных погрузчиков.

42. Опишите устройство и рабочий процесс фронтального автопогрузчика.

43. Что такое кран-манипулитор? Каково его назначение?

44. Какие машины используют для погрузки сыпучих материалов?

45. Для чего предназначены одноковшовые погрузчики? Приведите их классификацию и основные параметры.

ТРЕТИЙ ВОПРОС

1. Перечислите виды земляных сооружений и охарактеризуйте их. Как они образуются? Что такое временное земляное сооружение? Чем оно отличаются от сооружения длительного пользования?

2. Перечислите способы разработки грунтов и охарактеризуйте их. Что такое резание грунта?

3. Из каких операций состоит рабочий цикл землеройной машины цикличного действия? Охарактеризуйте эти операции. С помощью каких рабочих органов они выполняются?

4. Приведите основные свойства грунтов. Какими показателями их оценивают? Приведите основные положения классификации грунтов по А. Н. Зеленину. Как устроен плотномер конструкции ДорНИИ и как с его помощью определяют плотность грунта?

5. Какими способами повышают износостойкость режущих инструментов? Что такое самозатачивание, какова его природа?

6. Что такое копание грунта, чем оно отличается от резания? Как определяют составляющие сопротивления грунта копанию и резанию? Каков физический смысл удельного сопротивления грунта копанию?

7. Приведите общую классификацию машин и оборудования для разработки грунтов.

Машины и оборудование для бурильных работ.

8. Средства гидромеханизации для разработки грунтов.

9. Как различаются между собой одноковшовые экскаваторы и экскаваторы непрерывного действия по материалоемкости, энергоемкости и использованию во времени? Как определяют техническую и эксплуатационную производительность одноковшовых экскаваторов?

10. Дайте определение одноковшовому экскаватору. Из каких операций состоит его рабочий цикл? Охарактеризуйте эти операции. Что такое большой цикл? Приведите классификацию одноковшовых экскаваторов. Какие сменные виды рабочего оборудования могут быть установлены на одноковшовых экскаваторах?

11. Чем отличаются специальные экскаваторы от универсальных? Приведите сравнительную оценку гидравлических и канатных экскаваторов. Назовите главный и основные параметры одноковшовых экскаваторов. Каков принцип построения размерных групп универсальных одноковшовых экскаваторов и их индексов? Приведите примеры.

12. Перечислите основные и сменные рабочие органы строительных гидравлических экскаваторов. Назовите их основное рабочее оборудование. Для чего на экскаваторах устанавливают ковши различной ширины?

13. Каковы основные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами? Каковы особенности их работы в режиме экскавации грунта? Как их перевозят при смене строительного объекта?

14. Как устроена базовая часть полноповоротного гидравлического пневмоколесного и гусеничного экскаватора? Опишите общую структуру гидравлической системы и охарактеризуйте ее составные части.

15. Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием обратная лопата? Как они устроены и как работают? Назовите виды стрел. Обоснуйте ломаную конфигурацию стрелы.

16. Опишите рабочий процесс гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратная лопата. Чем отличается разгрузка грунта в транспортное средство от разгрузки в отвал?

17. Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием прямая лопата? Как они устроены и как работают? Какие типы ковшей устанавливают на этих экскаваторах, чем они различаются между собой?

18. Опишите рабочий процесс гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием прямая лопата. Каковы особенности разработки грунта в высоких забоях? Для чего применяют, как устроено и как работает погрузочное рабочее оборудование?

19. Для чего применяют грейферное рабочее оборудование? Как оно устроено и как работает? Дайте сравнительную оценку работы канатных и гидравлических грейферов.

20. Для чего применяют экскаваторы-планировщики? Как они устроены и как работают? Назовите основные параметры рабочей зоны этих машин.

21. Для чего предназначены неполноповоротные гидравлические экскаваторы? Как они устроены, каковы их основные параметры и как они работают? Перечислите виды сменных рабочих органов этих машин.

22. Каковы особенности применения, устройства и рабочих процессов мини- и микро-экскаваторов?

23. Для чего предназначены экскаваторы непрерывного действия? Какими рабочими органами их оборудуют? Какими рабочими движениями обеспечивается разработка грунта? Какими преимуществами обладают экскаваторы непрерывного действия перед одноковшовыми экскаваторами? Приведите классификацию экскаваторов непрерывного действия.

24. Для чего предназначены траншейные экскаваторы? Какими рабочими органами их оборудуют? Что является главным параметром траншейного экскаватора? Как построен его индекс? Приведите примеры. На базе каких машин изготовляют траншейные экскаваторы? В чем заключается их переоборудование под тягач экскаватора? Какие устройства применяют для отсыпки грунта в бруствер? Как определяют техническую производительность траншейного экскаватора?

25. Как устроен и как работает роторный траншейный экскаватор? Для чего днища ковшей изготовляют из цепных матов? Как и для чего зубья на ковшах расставлены по специальной схеме? Как работают ножевые откосники? Какие типы конвейеров устанавливают на роторных траншейных экскаваторах? Для чего служит зачистной щит?

26. Какими мерами разгружают заднюю опору рабочего органа роторного траншейного

экскаватора? Объясните схемы привода ходового устройства, рабочего органа и отвалообразователя. Какими параметрами обеспечивается производительность экскаватора, как они связаны между собой?

27. Как устроен и как работает цепной траншейный экскаватор? Как устроены и как работают комбинированные рабочие элементы? Каковы их преимущества перед ковшовыми рабочими органами? Как перемещается грунт к отвалообразователю по выходе из траншеи?

28. Для чего применяют скребковые экскаваторы? Как они устроены и как работают? Как определяют их техническую производительность?

29. Для чего предназначены землеройно-транспортные машины? Какими рабочими органами они оборудованы? Каковы особенности рабочих процессов землеройно-транспортных машин?

30. Для чего предназначены скреперы? Из каких операций состоит их рабочий цикл? Какова дальность транспортировки грунта этими машинами? Назовите главный параметр скрепера. Приведите классификацию этих машин. Как устроен и как работает самоходный скрепер? Перечислите способы разгрузки скреперных ковшей.

31. Какими способами разрабатывают грунт скреперами? Охарактеризуйте способы эффективной загрузки ковшей. Какие уклоны могут преодолевать скреперы в режиме транспортировки грунта? Как определяют техническую и эксплуатационную производительность скрепера?

32. Для чего предназначены бульдозеры? Какие виды работ они могут выполнять? Приведите классификацию бульдозеров. Как устроен и как работает бульдозер с неповоротным в плане отвалом? Какими способами разрабатывают грунт бульдозером? Для чего в качестве одного из рабочих органов бульдозера-рыхлителя используют рыхлительное оборудование?

33. Какими сменными рабочими органами оборудуют бульдозеры? Какими мерами снижают потери грунта при его транспортировке бульдозерами? Как определяют техническую производительность бульдозеров, послойно разрабатывающих грунт?

34. Как устроен и как работает бульдозер с поворотным в плане отвалом? Как определяют техническую производительность бульдозера на планировке земляных поверхностей? При каких условиях челночная схема работы бульдозера производительней работы с разворотами на концах захватки?

35. Для чего предназначены автогрейдеры? Какие виды работ они могут выполнять? Приведите классификацию автогрейдеров. Какова структура колесной формулы этих машин? Как устроен и как работает автогрейдер? Для чего передние колеса имеют возможность наклоняться в вертикальной плоскости?

36. Чем обеспечивается опирание всех колес автогрейдера на поверхность передвижения? Чем обеспечиваются лучшие планировочные качества автогрейдеров по сравнению с бульдозерами, работающими в режиме планировки земляных поверхностей? Назовите технологические схемы движения автогрейдеров. При каких условиях они реализуются?

37. Оборудование для свайных работ. Машины ударного действия, классификация и устройство.

38. Оборудование для свайных работ. Машины вибрационного действия, классификация и устройство.

39. Какими машинами перевозят бетонные и растворные смеси? Приведите их краткие характеристики, общую схему устройства и рабочих процессов.

40. Каков состав бетононасосных установок? Приведите классификацию бетононасосов. Какие из них наиболее распространены в строительстве? Как устроены и как работают бетононасосы? Как определяют производительность бетононасосов? Каковы их достоинства и недостатки?

41. Какими техническими средствами подают и распределяют бетонную смесь? Охарактеризуйте подачу бетонной смеси с их использованием. Как определяют производительность самоходных бетоноукладчиков?

42. Какими способами уплотняют бетонную смесь? Приведите классификацию вибраторов для уплотнения бетонных смесей. Каков принцип их действия?

43. Машины для штукатурных работ. Классификация, устройство. Как определяют их производительность?

44. Машины для малярных работ. Классификация, устройство, применение.

45. Машины для устройство полов и кровель, классификация, устройство.

6 Задания для выполнения практической части отчета по практике

Во время прохождения практики кроме теоретического задания студент получает индивидуальное практическое задание.

В качестве задания практической части могут быть следующие варианты заданий:

- разработка макета оборудования для ремонта или обслуживания автомобиля;
- разработка макета узла или агрегата автомобиля или дорожно-строительной техники;
- разработка макета автотранспортного предприятия;
- разработка макета станции технического обслуживания;
- разработка масштабной модели автомобиля или дорожно-строительной техники.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Глотов, В.А. Теория, конструкции и проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования / В.А. Глотов, А.В. Зайцев, А.П. Ткачук. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 146 с.

2. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с.

3. Тарасик, В. П. Теория автомобилей и двигателей : учебное пособие / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 448 с.

4. Техника транспорта, обслуживание и ремонт : учеб. пособие / А.М. Асхабов, И.М. Блянкинштейн, Е.С. Воеводин [и др.]. — Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 128 с.

б) дополнительная литература:

1. Автомобили : учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский ; под ред. проф. А.В. Богатырева. — 3-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 655 с.

2. Конструкция автомобильных трансмиссий : учеб. пособие / В.И. Песков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 144 с.

3. Кулаков, А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей / А.Т. Кулаков, А.С. Денисов, А.А. Макушин. – Москва : Инфра-Инженерия, 2013. – 448 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС "Лань"
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	213	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра,
3	106	Токарно-фрезерный станок, Сверлильный станок, Набор инструментов, Тиски, Муфельная печь, Твердомер, Штангенциркуль, Микрометр, Дрель, Шуруповерт, Электролобзик, Углошлифовальная машинка, Точильный станок, Сварочный аппарат, Съемник подшипников, ДВС Лифан, ДВС ИЖ, ДВС ВАЗ, КПП ВАЗ, КПП Тойота, ГП Тойота
4	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце

каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).

3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая) практика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник по практике;Отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Подготовительный этап						
1.1	Подготовительный этап. Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику	0	0	0	2	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Ознакомительный этап						
2.1	Ознакомительный этап. Лекции о предприятии, производимых работ, научно-технических разработках, экскурсии, инструктаж по ТБ.	0	0	0	2	2	
3	Производственный этап						
3.1	Производственный этап. Изучение конструкторской и эксплуатационной документации оборудования, процессов восстановления агрегатов автомобиля. Проведение технологических процессов по восстановлению работоспособности отдельных узлов и агрегатов под руководством мастера производственного обучения. Сбор материалов для подготовка отчета по практике	0	0	0	40	56	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						
4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами и ЕСТД	0	0	0	8	8	
5	Заключительный этап						
5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	56	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Документооборот и делопроизводство

Культура общения
Технология конструкционных материалов
Эксплуатационная практика 1
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
Общая электротехника и электроника
Социология и политология
Метрология, стандартизация и сертификация
Правоведение
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1
Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Материаловедение

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 2		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**72**		**72**	**16**	**56**
в том числе:						
Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа	**16**			**16**	**16**	
Контактная работа в семестре (КС)	**16**			**16**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.	**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап						

1.1	Подготовительный этап. Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику	0	0	0	2	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Ознакомительный этап						
2.1	Ознакомительный этап. Лекции о предприятии, производимых работ, научно-технических разработках, экскурсии, инструктаж по ТБ.	0	0	0	2	2	
3	Производственный этап						
3.1	Производственный этап. Изучение конструкторской и эксплуатационной документации оборудования, процессов восстановления агрегатов автомобиля. Проведение технологических процессов по восстановлению работоспособности отдельных узлов и агрегатов под руководством мастера производственного обучения. Сбор материалов для подготовка отчета по практике	0	0	0	40	56	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						
4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами и ЕСТД	0	0	0	8	8	
5	Заключительный этап						
5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	56	72	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник по практике	Дневник
2	Отчет по практике	Отчет
3	Защита отчета по практике	Защита отчета

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет

Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1 Особенности разработки технологических процессов для обработки деталей ГПМ.

2. Прогрессивные методы получения заготовок для деталей ГПМ.

3. Прогрессивные методы обработки деталей.

4. Механизация и автоматизация загрузки, зажима заготовок и снятия обработанных деталей.

5. Методы достижения эксплуатационных свойств рабочих поверхностей деталей (металлические и неметаллические покрытия, термообработка и др.).

6. Разработка высокопроизводительных технологических процессов сборки машин.

7. Механизация и автоматизация технологических процессов сборки.

8. Агрегатные станки. Особенности проектирования технологических операций на агрегатных станках. Применение станков с ЧПУ и других систем с программным управлением в условиях производства деталей ГПМ

9. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов.

11. Технология ремонта зубчатых колес редукторов ГПМ.

12. Технология ремонта металлоконструкций крана.

13. Способы восстановления изношенных поверхностей деталей ГПМ.

14. Дефектация и сортировка деталей при ремонте ГПМ.

15. Особенности технологии ремонта блоков, крюков и других деталей ГПМ.

16. Технология ремонта деталей ходовых механизмов кранов и тележек.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература

1. Гринаш О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства: Учеб. пособие / О.А. Гринаш. - Вологоград: Ин-Фолио, 2009. - 224с.

2. Зорин В.А., Даугелло В.А. Безопасность дорожно-строительных машин и оборудования: учебник / В. А. Зорин, В. А. Даугелло. - М: МАДИ, 2013. - 191с.

3. Комбалов В.С. Методы и средства испытаний на трение и износ конструк-ционных и смазочных материалов: справочник / В.С. Комбалов. - М.: Маши-ностроение, 2009. - 384с.

4. Лозовецкий В.В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин: учебное пособие. / В.В. Лозовецкий – СПб.: Лань, 2012. – 560 с.

5. Локшин Е.С. Эксплуатация подъемно-транспортных строительных до-рожных машин и оборудования при строительстве содержании и ремонте до-рог / Е.С. Локшин. – М.: Академия, 2021. – 336 с.

6. Машины для земляных работ: учебник / А.И. Доценко, Г.Н. Карасёв, Г.В. Кустарёв, К.К. Шестопалов .— М.: Бастет, 2012 .— 687 с.

7. Синельников А.Ф. Конструкция эксплуатация и техническое обслужи-вание строительных машин / А.Ф. Синельников. – М.: Академия, 2022. – 336с.

а) дополнительная литература

1. Тюрин Н.А. Землеройно-транспортные машины: учебник / Н.А. Тюрин. - М.: МАДИ, 2009. – 304 с.

2. Шестопалов К.К. Машины для земляных работ: учебное пособие/ К.К.Шестопалов. – М.: МАДИ, 2011. - 145 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

2	106	Токарно-фрезерный станок, Сверлильный станок, Набор инструментов, Тиски, Муфельная печь, Твердомер, Штангенциркуль, Микрометр, Дрель, Шуруповерт, Электролобзик, Углошлифовальная машинка, Точильный станок, Сварочный аппарат, Съемник подшипников, ДВС Лифан, ДВС ИЖ, ДВС ВАЗ, КПП ВАЗ, КПП Тойота, ГП Тойота
3	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
4	Производственно-техническая база ООО "Ажур"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
5	Производственно-техническая база ООО "Альянс Авто"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

6	Производственно-техническая база ООО "ТрансТехСервис"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и

непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник по практике;Отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Подготовительный этап						
1.1	Подготовительный этап. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по эксплуатационной практике 1. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	2	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Ознакомительный этап						
2.1	Ознакомительный этап. Инструктаж по технике безопасности – вводный, пожарной безопасности, на рабочем месте. Экскурсия по основным и вспомогательным цехам предприятия, ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление с технологическим процессом эксплуатации, обслуживания и ремонта строительных и дорожных машин. Сбор необходимого материала практики.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.2
3	Исследовательский этап						
3.1	Исследователь-кий этап. Обработка и систематизация фактического и литературного материала практики. Наблюдение за работой цеха, участка. Проведение эксперимента практики. Работа на рабочем месте предприятия.	0	0	8	89	98	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						
4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	30	30	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Заключительный этап						
5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	8	135	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)Общая электротехника и электроника

Социология и политология

Метрология, стандартизация и сертификация

Правоведение

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Эксплуатационная практика 2

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**8**	**144**		**144**	**9**	**135**
в том числе:						
Практические занятия (Пр)	**8**	**8**		**8**	**8**	
Другие виды самостоятельной работы				**135**		**135**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.	**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап						

1.1	Подготовительный этап. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по эксплуатационной практике 1. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	2	2	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Ознакомительный этап						
2.1	Ознакомительный этап. Инструктаж по технике безопасности – вводный, пожарной безопасности, на рабочем месте. Экскурсия по основным и вспомогательным цехам предприятия, ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление с технологическим процессом эксплуатации, обслуживания и ремонта строительных и дорожных машин. Сбор необходимого материала практики.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3, ОПК-3.2
3	Исследовательский этап						
3.1	Исследователь-кий этап. Обработка и систематизация фактического и литературного материала практики. Наблюдение за работой цеха, участка. Проведение эксперимента практики. Работа на рабочем месте предприятия.	0	0	8	89	98	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						
4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	30	30	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
5	Заключительный этап						
5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	8	135	144	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	**№ раздела**	**Темы практических (семинарских) занятий**	**Трудоемкость, акад.ч.**	**Формы текущего контроля успеваемости**

1	3	Исследователь-кий этап. Обработка и систематизация фактического и литературного материала практики. Наблюдение за работой цеха, участка. Проведение эксперимента практики. Работа на рабочем месте предприятия.	8	дневник,отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник по практике	дневник
2	Отчет по практике	отчет
3	Защита отчета по практике	защита

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
Дисциплины (модули), практики	Семестры	Форма промежуточной

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	аттестации
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет

Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Индивидуальное задание выполняется в соответствии с целями и задачами практики, которое выдается руководителем практики от филиала.

Тема индивидуального задания (в зависимости от типа предприятия):

1) Характеристика участка автотранспортного предприятия
2) Характеристика участка предприятия автомобильного сервиса и сервиса строительно -дорожных машин.
3) Характеристика участка дорожно-строительной организации

Индивидуальное задание должно содержать следующие вопросы:

1) Структура и виды работ на участке ТО и ремонта автомобилей и строительно-дорожных машин (наименование участка выдается индивидуально)
2) Правила техники безопасности работы на участке
3) Оборудование для соответствующего участка
4) Технологическая документация ТО и ТР для соответствующего участка.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Иванов М.Ю. Преддипломная практика / М.Ю. Иванов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – 25 с.

2. Клюшин Ю.Ф., Павлов И.И. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебник / Ю.Ф. Клюшин, И.И. Павлов. – М.: Академия, 2011. – 336с.

3. Машины для земляных и строительно-монтажных работ: учебник / Под общ. редакцией Р.А. Янсона. – М.: АСВ, 2012. – 359 с.

4. Плотникова Т.В. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте / Т.В. Плотникова – М.: Высшая школа, 2012.

5. Самсонов А.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: состояние и тенденции развития / А.Н. Самсонов, М.Ю. Иванов, Д.М. Денисов, Н.Н. Тончева // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов XXII Международной технической научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – С. 64-67.

6. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / под ред. В.А. Зорина. – М.: Академия, 2010. – 576с.

б) дополнительная литература:

7. Шемякин С.А. Расчет землеройных машин: учебное пособие / С.А. Шемякин, А.В. Лещинский. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2014. – 55 с.

8. Шестопалов К.К. Строительные и дорожные машины: учебное пособие для ВУЗов / К.К. Шестопалов. – М. Академия, 2014.

9. Шестопалов К.К. Машины для земляных работ: учебное пособие для ВУЗов / К.К. Шестопалов. – Москва: МАДИ, 2011. – 145 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	106	Токарно-фрезерный станок, Сверлильный станок, Набор инструментов, Тиски, Муфельная печь, Твердомер, Штангенциркуль, Микрометр, Дрель, Шуруповерт, Электролобзик, Углошлифовальная машинка, Точильный станок, Сварочный аппарат, Съемник подшипников, ДВС Лифан, ДВС ИЖ, ДВС ВАЗ, КПП ВАЗ, КПП Тойота, ГП Тойота
3	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
4	Производственно-техническая база ООО "Ажур"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

5	Производственно-техническая база ООО "Альянс Авто"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
6	Производственно-техническая база ООО "ТрансТехСервис"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник по практике;Отчет по практике;Защита отчета .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный. Общее собрание обучающихся по вопросам организации учебной практики, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой учебной практики; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по учебной практике и требованиями к оформлению отчета по учебной практике. Составление индивидуального плана практики.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Исследовательский						
2.1	Исследовательский. Выбор направления и подготовка к исследованию. Патентный поиск, составление литературного обзора. Проведение исследования и формулирование выводов.	0	0	0	50	52	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Заключительный						
3.1	Заключительный .Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	70	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Метрология, стандартизация и сертификация

Правоведение

Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Эксплуатационная практика 2
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности
Сертификация и лицензирование на транспорте
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**72**		**72**	**2**	**70**
в том числе:						
Другие виды самостоятельной работы				**70**		**70**
Контактная работа	**2**			**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)	**2**			**2**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.	**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный						

1.1	Подготовительный. Общее собрание обучающихся по вопросам организации учебной практики, инструктаж по технике безопасности, ознакомление их с программой учебной практики; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление обучающегося с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по учебной практике и требованиями к оформлению отчета по учебной практике. Составление индивидуального плана практики.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2	Исследовательский						
2.1	Исследовательский. Выбор направления и подготовка к исследованию. Патентный поиск, составление литературного обзора. Проведение исследования и формулирование выводов.	0	0	0	50	52	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
3	Заключительный						
3.1	Заключительный .Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	70	72	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник по практике	Дневник
2	Отчет по практике	Отчет
3	Защита отчета	Защита

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Общие признаки классификации строительных машин и оборудования.
2. Классификация строительных машин и оборудования по назначению.
3. Общие требования к машинам, машинным комплектам и структуре парков машин.
4. Параметры строительных машин. Типоразмер, модель.
5. Назначение и классификация силового оборудования строительных машин.
6. Назначение и классификация трансмиссий строительных машин.
7. Назначение и классификация ходового оборудования строительных машин.
8. Назначение и классификация систем управления рабочим оборудованием строительных машин и оборудования.
9. Приведите классификацию и опишите типы соединений деталей.
10. Приведите классификацию передач, используемых в строительных машинах.
11. Приведите классификацию и опишите механические передачи.
12. Назначение, область применения и классификация машин для земляных работ.
13. Перечислите и опишите рабочие органы машин для земляных работ.
14. Назначение, область применения и классификация одноковшовых экскаваторов.
15. Виды сменного рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов.
16. Назначение и классификация экскаваторов непрерывного действия.
17. Назначение, область применения и классификация бульдозеров.

18. Виды сменного рабочего оборудования бульдозеров.
19. Назначение, область применения и классификация скреперов.
20. Назначение, область применения и классификация автогрейдеров.
21. Виды сменного рабочего оборудования автогрейдеров.
22. Назначение, область применения и классификация грунтоуплотняющих машин.
23. Классификация и конструкции машин для разрушения мерзлых и прочных грунтов.
24. Назначение, классификация и характеристики буровых инструментов.
25. Назначение, область применения и классификация машин для погружения свай.
26. Общая конструктивная схема и принцип действия копрового оборудования.
27. Классификация, главные и основные параметры грузоподъемных машин.
28. Грузовые, тяговые и рабочие органы подъемно-транспортных машин.
29. Назначение, область применения и классификация домкратов.
30. Назначение, область применения и классификация лебедок.
31. Назначение, область применения и классификация подъемников.
32. Назначение, область применения и классификация самоходных стреловых кранов.
33. Общая конструктивная схема и принцип действия самоходного стрелового крана.
34. Назначение, область применения и классификация башенных кранов.
35. Общая конструктивная схема и принцип действия башенного крана.
36. Условия и устройства безопасности башенных кранов.
37. Транспортирующие машины непрерывного действия.
38. Назначение, классификация погрузочно-разгрузочных машин
39. Общая конструктивная схема и принцип действия фронтального погрузчика
40. Назначение, классификация и характеристики грунтосмесительных машин.
41. Назначение, классификация и характеристики распределителей щебня.
42. Назначение, классификация и характеристики гудронаторов.
43. Назначение, классификация и характеристики асфальтобетоносмесительных установок.
44. Общая конструктивная схема и принцип действия асфальтоукладчика.
45. Общая конструктивная схема и принцип действия дорожной фрезы.
46. Назначение, классификация и общая характеристика транспортных машин.
47. Общая характеристика грузовых автотранспортных средств.
48. Классификация и характеристики машин и оборудования для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.
49. Машины и оборудование для укладки и распределения бетонной смеси.
50. Назначение, классификация и общая характеристика машин и оборудования для уплотнения бетонной смеси.
51. Классификация ручных машин для строительно-монтажных работ.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) включает выполнение практического задания. Студент выбирает одну тему, согласовывает ее с руководителем практики.

В задании указывается тема работы, разделы пояснительной записки по которым нужно провести научные исследования и вопросы, которые необходимо проработать. Во время прохождения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-

исследовательской работы) студенты проводят необходимые исследования согласно заданию.

В задании на выполнение выпускной квалификационной работы по усмотрению руководителя могут быть указаны вопросы, которые требуют более детального исследования и изучения. Содержание вопросов и объём определяются руководителем практики.

Тематика индивидуальных заданий:

1. Общие признаки классификации строительных машин и оборудования.
2. Классификация строительных машин и оборудования по назначению.
3. Общие требования к машинам, машинным комплектам и структуре парков машин.
4. Параметры строительных машин. Типоразмер, модель.
5. Назначение и классификация силового оборудования строительных машин.
6. Назначение и классификация трансмиссий строительных машин.
7. Назначение и классификация ходового оборудования строительных машин.
8. Назначение и классификация систем управления рабочим оборудованием строительных машин и оборудования.
9. Приведите классификацию и опишите типы соединений деталей.
10. Приведите классификацию передач, используемых в строительных машинах.
11. Приведите классификацию и опишите механические передачи.
12. Назначение, область применения и классификация машин для земляных работ.
13. Перечислите и опишите рабочие органы машин для земляных работ.
14. Назначение, область применения и классификация одноковшовых экскаваторов.
15. Виды сменного рабочего оборудования одноковшовых экскаваторов.
16. Назначение и классификация экскаваторов непрерывного действия.
17. Назначение, область применения и классификация бульдозеров.
18. Виды сменного рабочего оборудования бульдозеров.
19. Назначение, область применения и классификация скреперов.
20. Назначение, область применения и классификация автогрейдеров.
21. Виды сменного рабочего оборудования автогрейдеров.
22. Назначение, область применения и классификация грунтоуплотняющих машин.
23. Классификация и конструкции машин для разрушения мерзлых и прочных грунтов.
24. Назначение, классификация и характеристики буровых инструментов.
25. Назначение, область применения и классификация машин для погружения свай.
26. Общая конструктивная схема и принцип действия копрового оборудования.
27. Классификация, главные и основные параметры грузоподъемных машин.
28. Грузовые, тяговые и рабочие органы подъемно-транспортных машин.
29. Назначение, область применения и классификация домкратов.
30. Назначение, область применения и классификация лебедок.
31. Назначение, область применения и классификация подъемников.
32. Назначение, область применения и классификация самоходных стреловых кранов.
33. Общая конструктивная схема и принцип действия самоходного стрелового крана.
34. Назначение, область применения и классификация башенных кранов.
35. Общая конструктивная схема и принцип действия башенного крана.
36. Условия и устройства безопасности башенных кранов.
37. Транспортирующие машины непрерывного действия.
38. Назначение, классификация погрузочно-разгрузочных машин
39. Общая конструктивная схема и принцип действия фронтального погрузчика
40. Назначение, классификация и характеристики грунтосмесительных машин.
41. Назначение, классификация и характеристики распределителей щебня.
42. Назначение, классификация и характеристики гудронаторов.
43. Назначение, классификация и характеристики асфальтобетоносмесительных установок.
44. Общая конструктивная схема и принцип действия асфальтоукладчика.
45. Общая конструктивная схема и принцип действия дорожной фрезы.
46. Назначение, классификация и общая характеристика транспортных машин.
47. Общая характеристика грузовых автотранспортных средств.
48. Классификация и характеристики машин и оборудования для приготовления бетонных смесей и строительных растворов.

49. Машины и оборудование для укладки и распределения бетонной смеси.

50. Назначение, классификация и общая характеристика машин и оборудования для уплотнения бетонной смеси.

51. Классификация ручных машин для строительно-монтажных работ.

3 Отчетность студентов по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

При прохождении научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обязательно ведение дневника, в который студент ежедневно заносит результаты изучения и наблюдений в виде записей, схем, эскизов, таблиц, а также выполненную работу с указанием дат. В дневник записывается содержание бесед с руководителями тематических экскурсий, изученные рабочие документы, записываются сведения об участии студента в технических совещаниях и научно-исследовательской работе. На основе материалов дневника студент составляет отчет во время проведения практики.

По окончании практики студент должен в обязательной форме представить письменный отчет на кафедру «Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства».

3.1 Структура отчета по учебной практике

Отчет по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) должен иметь следующую структуру:

- титульный лист (пример оформления в приложении);
- содержание;
- введение (описывается поставленная перед студентом задача, указываются методы и способы ее реализации);
- основная часть (описание хода выполнения полученного задания, полученные результаты);
- выводы или заключение (перечисление полученных результатов и приобретенных навыков, итог выполненной работы);
- список использованной литературы;
- приложения.

3.2 Требования к оформлению отчета по практике

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

При оформлении текста отчета обязательно соблюдение норм и правил русского языка. Расстановка переносов только по основному тексту – автоматическая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце последнего предложения заголовка точка не ставится.

В тексте не принято делать ссылки на первое лицо, но, если необходимо, следует употреблять выражение в третьем лице (например, «автор полагает»,

«по нашему мнению» и т. п.). Цитаты должны иметь точные ссылки на источники.

Пояснительная записка оформляется на одной стороне листа формата А4 (210×297). Текст следует оформлять с соблюдением следующих размеров. Поля: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, справа – 10 мм, слева – 30 мм, абзацный отступ – 1,25 (5 интервалов), межстрочный интервал – 1,0 или 1,5. Текст набирают шрифтом Times New Roman, размер 14 п. Выравнивание текста производится по ширине. В соответствии с шаблоном содержание оформляется на листе с большим штампом. Остальные листы пояснительной записки оформляются с маленьким штампом.

Большие таблицы, иллюстрации и распечатки с ЭВМ допускается выполнять в виде

приложений. Объем приложений не ограничивается. Страницы текста нумеруются по центру в нижней части листа без каких-либо знаков.

Сокращения слов в тексте не допускаются, кроме установленных ГОСТ 2.316, ГОСТ Р 21.1101, ГОСТ 7.12. Условные буквенные и графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам (ГОСТ 2.105).

Обозначения единиц физических величин необходимо принимать в соответствии с ГОСТ 8.417, СН 528. Например, вместо слов «килограмм», «грамм», «тонна» пишут кг, г, т и т. п. Необходимо правильно сокращать обозначения (тыс. руб., млн руб., млрд руб.), нельзя писать т. руб. или тыс. рублей и т. д.

Слова «Содержание», «Введение», «Заключение» печатают симметрично тексту прописными буквами, включают в содержание отчета. Эти заголовки не нумеруют.

Переносы слов в заголовках не допускаются.

Формулы, содержащиеся в отчете, располагают на отдельных строках, нумерация сквозная, арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом «где», которое набирается без абзаца, без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Перечень расшифровки формулы располагают колонкой, символ отделяют от его расшифровки знаком тире. Буквенные обозначения располагаются строго в той же последовательности, в которой они приведены в формуле.

Все используемые в отчете материалы даются со ссылкой на источник: в тексте отчета после упоминания материала проставляется в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников, и номер страницы (если это необходимо), например: [5, с. 42]. Ссылку делают в тексте работы, а не внизу листа.

В ссылках на главы, пункты, формулы следует указывать их порядковый номер, например: «... в главе 3», «... по п. 3.3.1», «... в формуле (3)».

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Заголовок и слово «Таблица» начинают с прописной буквы. Заголовок не подчеркивают.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами в пределах всей работы.

В таблице должны быть указаны единицы измерения всех показателей. Если размерность показателей, включенных в таблицу, одинакова, то она указывается в круглых скобках сразу под названием таблицы. Если же показатели измеряются в различных единицах, то в таблице после графы «Наименование показателей» выделяется графа

«Единицы измерения». Если строки или столбцы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее шапку или боковик. Допускается ее шапку или боковик заменять соответственно номером столбцов и строк. Для этого нумеруют арабскими цифрами столбцы и (или) строки первой части таблицы.

При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и ее номер указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 2.3».

Заголовки таблиц должны начинаться с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. К тексту и таблицам могут даваться примечания.

Причем для таблиц текст примечаний должен быть приведен в конце таблицы, под линией, обозначающей окончание таблицы. Примечания следует выполнять без абзаца, с прописной буквы. Если примечание одно, его не нумеруют, и после слова «Примечание» ставится тире. Текст примечания следует начинать тоже с прописной буквы. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки после них.

Графики, рисунки, диаграммы и другие иллюстративные материалы помещают в тексте работы по ходу изложения темы или конце, отдельными приложениями. Каждая иллюстрация должна иметь порядковый номер, обозначаемый цифрами, и тематическое название. Нумерация сквозная по всей работе. Иллюстрацию следует выполнять на одной странице. Если иллюстрация

не умещается на одной странице, можно переносить ее на другие страницы, при этом название иллюстрации помещают на первой странице, на последующих страницах пишут слово «Продолжение» и номер рисунка, на последней странице – слово «Окончание». Если рисунок, схема невелики, они могут быть размещены между соответствующими блоками текста (отделяются одной пустой строкой до и после рисунка). Нумерация сквозная, арабскими цифрами, за исключением иллюстраций приложений.

Ссылки на иллюстрации дают по типу «... в соответствии с

рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» принумерации в пределах главы.

Приложения оформляются как продолжение работы на последующих страницах, располагать их следует в порядке появления ссылок на них. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы и иметь тематический заголовок, написанный прописными буквами. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово «Приложение», за которым следует порядковый номер (1.2, ...) (арабскими цифрами). Если в качестве приложения в работе используется документ, имеющий самостоятельное значение и оформленный согласно требованиям документа данного вида, его вкладывают в работу без изменений в оригинале.

На титульном листе документа в правом углу пишут слово «Приложение» и проставляют его номер, а страницы, на которых размещен документ, включают в общую нумерацию страниц работы. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки, например «... в прил. 7».

Библиографическое описание источников информации для оформления списка использованной литературы ведется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: общие требования и правила составления».

3.3 Представление отчета и методика проведения защиты

Содержание отчета представляется в виде пояснительной записки (ПЗ), включающей собственно текст, таблицы, иллюстрации, формулы, уравнения и другие составляющие.

Завершенный отчет по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) представляется студентом руководителю по практике.

Защита отчета носит публичный характер и включает доклад студента и его обсуждение. В докладе студент освещает цель и задачи работы, раскрывает сущность выполненной работы, отмечает перспективы работы над данной темой в дальнейшей практической деятельности.

Порядок обсуждения отчета предусматривает ответы студента на вопросы преподавателя и других лиц, присутствующих на защите; дискуссию по защите отчета.

Решение об оценке по научно-исследовательской работе (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) принимается по результатам анализа представленной работы, доклада студента и его ответов на вопросы.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) Основная литература:

1. Гаврилов, К. Л. Дорожно-строительные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт / К.Л. Гаврилов, Н.А. Забара. – М.: Майор, Издатель А. И. Осипенко, 2011. –480 с.

2. Денисов Д.М. Особенности работы автомобиля с гидромеханической передачей / Д.М. Денисов // Техника, дороги и технологии: перспективы и развития. Сборник научных трудов XV студенческой научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2022. – С 6-9.

3. Иванов М.Ю. Преддипломная практика / М.Ю. Иванов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – 25 с.

4. Иванова Е.Г. Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы / Е.Г. Иванова. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 2022. – 23 с.

5. Кушнарев Л.И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учебное пособие / Л.И. Кушнарев. – М. Академия, 2010. – 280 с.

6. Лещинский А.В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Лещинский. – 2-е изд., доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 270 с.

7. Павлов В.П. Дорожно-строительные машины: учебное пособие / В.П. Павлов. – М: Инфра-М, 2018. – 237 с.

8. Полянцев, Н.И. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Н.И. Полянцев, А.И. Афанасьев. – СПб.: Лань, 2012. – 608 с.

9. Раннев А.В., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин: учебное пособие / А.В. Раннев, М.Д. Полосин. – М.: Академия, 2010. – 488 с.

10. Полосин М.Д., Ронингсон, М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: учебное пособие / М.Д. Полосин, Э.Г Ронингсон. – М.: Академия, 2010. – 352 с.

б) Дополнительная литература

1. Самсонов А.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: состояние и тенденции развития / А.Н. Самсонов, М.Ю. Иванов, Д.М. Денисов, Н.Н. Тончева // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов XXII Международной технической научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – С. 64-67.

2. Середа Н.А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.А. Середа. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 158 с.

3. Шестопалов, К.К. Строительные и дорожные машины: учебное пособие для ВУЗов / К.К. Шестопалов. – М. Академия, 2014. – 384 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Book.ru
2. ЭБС ЛАНЬ
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для

проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.п.н. Иванова Е.Г.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 5 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник по практике;Отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по технологической (производственно-технологической) практики 1. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	2	2	
2	Основной						

2.1	Основной. Проведение инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение вопросов организации производственного процесса и технологии технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Управление процессами ТО и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, организация учета работы отдельных производственных подразделений и всего предприятия в целом. Оперативное планирование технического обслуживания. Загрузка зон ТО, диагностики и текущего ремонта. Структура документооборота по зонам ТО, диагностики и текущего ремонта. Основные формы документов. Производственные показатели работы отдельных служб, зон, цехов и участков.	0	0	8	145	154	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Самостоятельная работа студентов на практике						
3.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	20	20	
4	Заключительный						
4.1	Заключительный. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	8	171	180	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Машины и оборудование непрерывного транспорта

Эксплуатационная практика 2

Грузоподъемные машины и оборудование

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте

Строительные и дорожные машины и оборудование

Технические основы создания машин

Научно-исследовательская работа

Организация и планирование производства

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой

Информационное обеспечение транспортных систем

Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации

ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:		**8**	**180**		**180**	**9**	**171**
в том числе:							
	Практические занятия (Пр)	**8**	**8**		**8**	**8**	
	Другие виды самостоятельной работы				**171**		**171**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.		**180**			**180**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**5**			**5**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по технологической (производственно-технологической) практики 1. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	2	2	
2	Основной						

2.1	Основной. Проведение инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение вопросов организации производственного процесса и технологии технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Управление процессами ТО и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, организация учета работы отдельных производственных подразделений и всего предприятия в целом. Оперативное планирование технического обслуживания. Загрузка зон ТО, диагностики и текущего ремонта. Структура документооборота по зонам ТО, диагностики и текущего ремонта. Основные формы документов. Производственные показатели работы отдельных служб, зон, цехов и участков.	0	0	8	145	154	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Самостоятельная работа студентов на практике						
3.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	20	20	
4	Заключительный						
4.1	Заключительный. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	8	171	180	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости

1	2	Основной. Проведение инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение вопросов организации производственного процесса и технологии технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Управление процессами ТО и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, организация учета работы отдельных производственных подразделений и всего предприятия в целом. Оперативное планирование технического обслуживания. Загрузка зон ТО, диагностики и текущего ремонта. Структура документооборота по зонам ТО, диагностики и текущего ремонта. Основные формы документов. Производственные показатели работы отдельных служб, зон, цехов и участков.	8	отчет,дневник

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник по практике	дневник
2	Отчет по практике	отчет
3	Защита отчета по практике	защита

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	х	х	х	х	х	х					Зачет с оценкой
Спортивные секции	х	х	х	х	х	х					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	х	х	х	х	х	х					Зачет с оценкой

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой

Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					x						Экзамен
Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					x						Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Каковы требования охраны труда при ремонте и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований?

2. Приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

3. Порядок реализация мер экологической безопасности.

4. Как организовать безопасное ведение работ по монтажу и наладке подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований?

5. Какие материалы применяют при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения?

6. Назовите порядок организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования.

7. Каков порядок проведения анализа затрат и результатов деятельности производственного

подразделения?

8. Что входит документацию системы менеджмента качества предприятия?

9. Порядок обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований.

10. Каков порядок составления технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам?

11. Как организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции, машин и оборудования?

12. Каков порядок обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований?

13. Особенности работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства деталей, узлов и агрегатов машин и оборудования.

14. Порядок организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования.

15. Какие работы выполняют по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов?

16. Порядок проведения организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка.

17. Какие формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта подъемно -транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований Вы знаете?

18. Для чего нужно составлять техническую документацию (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам?

19. Особенности организации работ по ТО и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований.

20. Перечислите перечень профессий, связанных с обслуживанием и ремонтом подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований.

21. С чего начинают разработку оперативных планов работы первичного производственного подразделения?

22. Что входит в технологический процесс текущего ремонта техники?

23. Каков порядок проведения маркетингового анализа потребности в сервисных услугах при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; организация работы с клиентами?

24. Как составляются заявки на оборудование и запасные части?

25. В чем суть надзора за безопасной эксплуатацией подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований?

26. Порядок организации и проведения технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований.

27. Каковы особенности технологического процесса текущего ремонта и технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований на основе использования новых материалов и средств диагностики?

28. Для чего разрабатывают эксплуатационную документацию?

29. Порядок подготовки и разработки в составе коллектива исполнителей сертификационных и лицензионных документов.

30. Что нужно учитывать при выборе оборудования и агрегатов для замены в процессе эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, их элементов и систем?

31. Задачи обеспечения эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, используемых в отраслях народного хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

32. Перечислите показатели качества топливно-смазочных материалов.

33. Каков перечень услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований?

34. Как проводить инструментальный и визуальный контроль за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов корректировать режимов их использования?

35. Как осуществлять контроль за реализацией мер экологической безопасности?

36. Особенности ремонтного производства.

37. Определение и характеристики производственного процесса ремонта.

38. Назначение, устройство, технологический процесс одноковшового экскаватора ЭО-2621.

39. Назначение, устройство, технологический процесс траншейного экскаватора ЭТЦ-165.

40. Назначение, устройство, технологический процесс бульдозера ДЗ-27С.

41. Назначение, устройство, технологический процесс скрепера ДЗ-11П.

42. Назначение, устройство, технологический процесс автогрейера ДЗ-98.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Гаврилов, К. Л. Дорожно-строительные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт / К.Л. Гаврилов, Н.А. Забара. – М.: Майор, Издатель А. И. Осипенко, 2011. –480 с.

2. Денисов Д.М. Особенности работы автомобиля с гидромеханической передачей / Д.М. Денисов // Техника, дороги и технологии: перспективы и развития. Сборник научных трудов XV студенческой научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2022. – С 6-9.

3. Иванов М.Ю. Преддипломная практика / М.Ю. Иванов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – 25 с.

4. Иванова Е.Г. Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы / Е.Г. Иванова. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 2022. – 23 с.

5. Кушнарев Л.И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учебное пособие / Л.И. Кушнарев. – М. Академия, 2010. – 280 с.

6. Лещинский А.В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Лещинский. – 2-е изд., доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 270 с.

7. Павлов В.П. Дорожно-строительные машины: учебное пособие / В.П. Павлов. – М: Инфра-М, 2018. – 237 с.

8. Полосин М.Д., Ронингсон, М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: учебное пособие / М.Д. Полосин, Э.Г Ронингсон. – М.: Академия, 2010. – 352 с.

б) дополнительная литература:

1. Самсонов А.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: состояние и тенденции развития / А.Н. Самсонов, М.Ю. Иванов, Д.М. Денисов, Н.Н. Тончева // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов XXII Международной технической научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – С. 64-67.

2. Середа Н.А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.А. Середа. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 158 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. ЭБС Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	106	Токарно-фрезерный станок, Сверлильный станок, Набор инструментов, Тиски, Муфельная печь, Твердомер, Штангенциркуль, Микрометр, Дрель, Шуруповерт, Электролобзик, Углошлифовальная машинка, Точильный станок, Сварочный аппарат, Съемник подшипников, ДВС Лифан, ДВС ИЖ, ДВС ВАЗ, КПП ВАЗ, КПП Тойота, ГП Тойота
3	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
4	Производственно-техническая база ООО "Ажур"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

5	Производственно-техническая база ООО "Альянс Авто"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
6	Производственно-техническая база ООО "ТрансТехСервис"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: дневник по практике;отчет по практике ;защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап						
1.1	Подготовительный этап. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по эксплуатационной практике 2. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Ознакомительный этап						
2.1	Ознакомительный этап. Инструктаж по технике безопасности – вводный, пожарной безопасности, на рабочем месте. Экскурсия по основным и вспомогательным цехам предприятия, ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление с технологическим процессом обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований и применяемым оборудованием на постах и участках. Сбор необходимого материала практики.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Производственный этап						

3.1	Организация работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований на предприятии. Условия и особенности использования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Главные эксплуатационные свойства агрегатов. Классификация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Виды производственных процессов. Энергетические средства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Эксплуатационные свойства двигателей строительно-дорожных машин и оборудований.	0	0	0	30	46	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						
4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	8	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Заключительный этап						
5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	56	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Грузоподъемные машины и оборудование

Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности

Сертификация и лицензирование на транспорте
Строительные и дорожные машины и оборудование
Технические основы создания машин
Научно-исследовательская работа
Организация и планирование производства
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой
Информационное обеспечение транспортных систем
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
Ресурсосбережение при техническом обслуживании
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2
Транспортная телематика
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования

ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**72**		**72**	**16**	**56**
в том числе:						
Другие виды самостоятельной работы				**56**		**56**
Контактная работа	**16**			**16**	**16**	
Контактная работа в семестре (КС)	**16**			**16**		
Контроль, всего:						

Форма промежуточной				**ЗаО**
Общая трудоемкость, ч.	**72**			**72**
Общая трудоемкость, З.Е.	**2**			**2**

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап						
1.1	Подготовительный этап. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по эксплуатационной практике 2. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Ознакомительный этап						
2.1	Ознакомительный этап. Инструктаж по технике безопасности – вводный, пожарной безопасности, на рабочем месте. Экскурсия по основным и вспомогательным цехам предприятия, ознакомление со структурой предприятия. Ознакомление с технологическим процессом обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований и применяемым оборудованием на постах и участках. Сбор необходимого материала практики.	0	0	0	10	10	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Производственный этап						

3.1	Организация работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований на предприятии. Условия и особенности использования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Главные эксплуатационные свойства агрегатов. Классификация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Виды производственных процессов. Энергетические средства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Эксплуатационные свойства двигателей строительно-дорожных машин и оборудований.	0	0	0	30	46	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						
4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	8	8	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Заключительный этап						
5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Всего часов:		0	0	0	56	72	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	дневник по практике	дневник
2	отчет по практике	отчет
3	защита отчета по практике	защита

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет

Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					x						Экзамен
Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					x						Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Силовые установки и передачи. Общие определения
2. Силовые передачи (СП). Общая классификация
3. Трение в машинах. Износ при трении
4. Рычажные передачи. Диагностика состояния рычажных передач
5. Шлицевая передача. Виды износа, характерные для шлицевой передачи
6. Зубчатые передачи. Основные методы повышения работоспособности и ресурса работы зубчатых передач
7. Цилиндропоршневая пара
8. Механизм газораспределения. Назначение газораспределительного механизма и варианты его конструктивного исполнения
9. Механизм движения ДВС
10. Уплотнения. Определение и классификация
11. Материалы уплотнений
12. Характеристика условий эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований
13. Оценка надежности агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований
14. Оценка работоспособности двигателя
15. Общая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований
16. Диагностика и типичные неисправности кривошипно-шатунного механизма
17. Диагностика и типичные неисправности газораспределительного механизма
18. Диагностика и обслуживание кольцевого уплотнения
19. Диагностика и обслуживание системы охлаждения
20. Диагностика и обслуживание системы смазки
21. Основные неисправности системы зажигания
22. Техническое обслуживание системы зажигания
23. Жизненный цикл строительных машин и оборудования.
24. Основы технической эксплуатации машин.
25. Система планово-предупредительного ремонта строительных машин и оборудования.
26. Основные неисправности системы питания дизелей
27. Техническое обслуживание системы питания дизелей
28. Основные неисправности агрегатов трансмиссии
29. Диагностирование и техническое обслуживание агрегатов трансмиссии
30. Содержание контрольно-диагностических работ
31. Направления развития и пути повышения качества и надежности строительных машин и оборудования.
32. Условия и устройства безопасности башенных кранов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Денисов Д.М. Особенности работы автомобиля с гидромеханической передачей / Д.М. Денисов // Техника, дороги и технологии: перспективы и развития. Сборник научных трудов XV студенческой научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2022. – С 6-9.

2. Иванов М.Ю. Преддипломная практика / М.Ю. Иванов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – 25 с.

3. Иванова Е.Г. Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы / Е.Г. Иванова. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 2022. – 23 с.

4. Кушнарев Л.И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учебное пособие / Л.И. Кушнарев. – М. Академия, 2010. – 280 с.

5. Лещинский А.В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Лещинский. – 2-е изд., доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 270 с.

6. Павлов В.П. Дорожно-строительные машины: учебное пособие / В.П. Павлов. – М: Инфра-М, 2018. – 237 с.

7. Полянцев, Н.И. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Н.И. Полянцев, А.И. Афанасьев. – СПб.: Лань, 2012. – 608 с.

8. Раннев А.В., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин: учебное пособие / А.В. Раннев, М.Д. Полосин. – М.: Академия, 2010. – 488 с.

9. Полосин М.Д., Ронингсон, М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: учебное пособие / М.Д. Полосин, Э.Г Ронингсон. – М.: Академия, 2010. – 352 с.

б) дополнительная литература:

1. Самсонов А.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: состояние и тенденции развития / А.Н. Самсонов, М.Ю. Иванов, Д.М. Денисов, Н.Н. Тончева // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов XXII Международной технической научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – С. 64-67.

2. Середа Н.А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.А. Середа. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 158 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	106	Токарно-фрезерный станок, Сверлильный станок, Набор инструментов, Тиски, Муфельная печь, Твердомер, Штангенциркуль, Микрометр, Дрель, Шуруповерт, Электролобзик, Углошлифовальная машинка, Точильный станок, Сварочный аппарат, Съемник подшипников, ДВС Лифан, ДВС ИЖ, ДВС ВАЗ, КПП ВАЗ, КПП Тойота, ГП Тойота
3	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
4	Производственно-техническая база ООО "Ажур"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

5	Производственно-техническая база ООО "Альянс Авто"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
6	Производственно-техническая база ООО "ТрансТехСервис"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Отчет по практике;Дневник по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный	0	0	0	4	4,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Исследовательский						
2.1	Исследовательский	0	0	0	62	63	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Заключительный						
3.1	Заключительный	0	0	0	4	4,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	70	72	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой

Информационное обеспечение транспортных систем

Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Организационно-производственные структуры технической эксплуатации

Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

Ресурсосбережение при техническом обслуживании

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации

ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:			**72**		**72**	**2**	**70**
в том числе:							
	Другие виды самостоятельной работы				**70**		**70**
Контактная работа		**2**			**2**	**2**	
Контактная работа в семестре (КС)		**2**			**2**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.		**72**			**72**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**2**			**2**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный	0	0	0	4	4,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Исследовательский						
2.1	Исследовательский	0	0	0	62	63	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Заключительный						

3.1	Заключительный	0	0	0	4	4,5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	70	72	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Отчет по практике	Отчет
2	Дневник по практике	Дневник
3	Защита отчета по практике	Защита

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой

Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					x						Экзамен
Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					x						Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Контролируемые разделы отчета

Раздел 1 – Подготовительный.

Нормативно-правовая характеристика исследуемого объекта

Раздел 2 – Исследовательский.

Контроль выполнения технологического процесса технического осмотра транспортных средств, технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований. Рекомендуется рассмотрение следующих вопросов:

– подходы к анализу методов и способов решения исследовательских задач;

– методы использования информационных ресурсов, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в области подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила формулировки результатов, полученных в ходе решения инженерных задач;

– основные понятия, цели, принципы, объекты управления запасами;

– функции, классификацию, параметры запасов и показатели эффективности управления запасами в логистических системах; методы управления запасами в логистических системах;

– основные типы экономико-математических моделей, подходы к моделированию и нормированию запасов в области логистики коммерческих, некоммерческих, государственных, муниципальных организаций;

– требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– устройство и конструкция подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований, их узлов, агрегатов и систем;

– требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила заполнения диагностических карт правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра;

– требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра;

– требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической требования нормативных правовых документов в отношении технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– технологический процесс технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– требования операционно-постовых карт технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– требования к разработке нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра); способы сбора, обработки и анализа информации;

– устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем; требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– информационные технологии;

– правила внутреннего трудового распорядка; требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности.

Раздел 3 – Заключительный.

Прогнозирование и управление процессами технического обслуживания и

ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований.

Выбрать направления и (или) пути решения первоочередных проблем технической эксплуатации автомобилей на исследуемом объекте и в регионе.

Обучающиеся работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с руководителем практики и преподавателями кафедры организации и управления транспортными процессами, а также специалистами исследуемых организаций и предприятий.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация

обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

Отчет и дневник по исследовательской работе.

Перечень вопросов:

– подходы к анализу методов и способов решения исследовательских задач;

– методы использования информационных ресурсов, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в области подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила формулировки результатов, полученных в ходе решения инженерных задач;

– основные понятия, цели, принципы, объекты управления запасами;

– функции, классификацию, параметры запасов и показатели эффективности управления запасами в логистических системах; методы управления запасами в логистических системах;

– основные типы экономико-математических моделей, подходы к моделированию и нормированию запасов в области логистики коммерческих, некоммерческих, государственных, муниципальных организаций;

– требования нормативных правовых документов в отношении проведения технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– устройство и конструкция подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований, их узлов, агрегатов и систем;

– требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила заполнения диагностических карт правила пользования интерфейсом единой автоматизированной информационной системы технического осмотра;

– требования нормативных правовых документов в отношении передачи результатов технического осмотра в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра;

– требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической требования нормативных правовых документов в отношении технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– технологический процесс технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– требования операционно-постовых карт технического осмотра подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– требования к разработке нормативно-технической документации оператора технического осмотра (пункта технического осмотра); способы сбора, обработки и анализа информации;

– устройство и конструкция транспортных средств, их узлов, агрегатов и систем; требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– правила использования средств технического диагностирования и методы измерения параметров рабочих процессов узлов, агрегатов и систем подъемно-транспортных, строительных, дорожные средств и оборудований;

– информационные технологии;

– правила внутреннего трудового распорядка; требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

Основная литература:

1. Гаврилов, К. Л. Дорожно-строительные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт / К.Л. Гаврилов, Н.А. Забара. – М.: Майор, Издатель А. И. Осипенко, 2011. –480 с.
2. Денисов Д.М. Особенности работы автомобиля с гидромеханической передачей / Д.М. Денисов // Техника, дороги и технологии: перспективы и развития. Сборник научных трудов XV студенческой научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2022. – С 6-9.
3. Иванов М.Ю. Преддипломная практика / М.Ю. Иванов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – 25 с.
4. Иванова Е.Г. Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы / Е.Г. Иванова. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 2022. – 23 с.
5. Кушнарев Л.И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учебное пособие / Л.И. Кушнарев. – М. Академия, 2010. – 280 с.
6. Лещинский А.В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Лещинский. – 2-е изд., доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 270 с.
7. Павлов В.П. Дорожно-строительные машины: учебное пособие / В.П. Павлов. – М: Инфра-М, 2018. – 237 с.
8. Полянцев, Н.И. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Н.И. Полянцев, А.И. Афанасьев. – СПб.: Лань, 2012. – 608 с.
9. Раннев А.В., Полосин М.Д. Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин: учебное пособие / А.В. Раннев, М.Д. Полосин. – М.: Академия, 2010. – 488 с.

Дополнительная литература:

1. Полосин М.Д., Ронингсон, М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: учебное пособие / М.Д. Полосин, Э.Г Ронингсон. – М.: Академия, 2010. – 352 с.
2. Самсонов А.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: состояние и тенденции развития / А.Н. Самсонов, М.Ю. Иванов, Д.М. Денисов, Н.Н. Тончева // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов XXII Международной технической научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – С. 64-67.
3. Середа Н.А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.А. Середа. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 158 с.
4. Шестопалов, К.К. Строительные и дорожные машины: учебное пособие для ВУЗов / К.К. Шестопалов. – М. Академия, 2014. – 384 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Book.ru
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС ЛАНЬ
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	416	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.; Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 10 шт., плакаты – 16 шт., модель светофора – 1 шт.
3	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

4	Производственно-техническая база ООО "Ажур"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
5	Производственно-техническая база ООО "Альянс Авто"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
6	Производственно-техническая база ООО "ТрансТехСервис"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной

учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое

внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.п.н. Иванова Елена Геннадьевна	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Наименование индуктора достижения компетенции**
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 4 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник по практике;Отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по технологической (производственно-технологической) практики 2. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Основной						

2.1	Основной. Проведение инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение вопросов организации производственного процесса и технологии технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Управление процессами ТО и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, организация учета работы отдельных производственных подразделений и всего предприятия в целом. Оперативное планирование технического обслуживания. Загрузка зон ТО, диагностики и текущего ремонта. Структура документооборота по зонам ТО, диагностики и текущего ремонта. Основные формы документов. Производственные показатели работы отдельных служб, зон, цехов и участков.	0	0	8	110	119	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Самостоятельная работа студентов на практике						
3.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	16	16	
4	Заключительный этап						
4.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	5	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	8	135	144	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации
		ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 9		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**8**	**144**		**144**	**9**	**135**
в том числе:						
Практические занятия (Пр)	**8**	**8**		**8**	**8**	
Другие виды самостоятельной работы				**135**		**135**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.	**144**			**144**		
Общая трудоемкость, З.Е.	**4**			**4**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Подготовительный						
1.1	Подготовительный. Ознакомление с целью, задачами, программой и формой отчетности по технологической (производственно-технологической) практики 2. Выдача и согласование заданий. Инструктаж по охране труда и технике безопасности и составление плана работы. Оформление документов на практику	0	0	0	4	4	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Основной						
2.1	Основной. Проведение инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение вопросов организации производственного процесса и технологии технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Управление процессами ТО и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, организация учета работы отдельных производственных подразделений и всего предприятия в целом. Оперативное планирование технического обслуживания. Загрузка зон ТО, диагностики и текущего ремонта. Структура документооборота по зонам ТО, диагностики и текущего ремонта. Основные формы документов. Производственные показатели работы отдельных служб, зон, цехов и участков.	0	0	8	110	119	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Самостоятельная работа студентов на практике						
3.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами, ЕСТД и т.д.	0	0	0	16	16	
4	Заключительный этап						
4.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	5	5	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

Всего часов:	0	0	8	135	144	

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад.ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Основной. Проведение инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности на рабочем месте. Изучение вопросов организации производственного процесса и технологии технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований. Это относится не только к зонам обслуживания и ремонта, но и ко всем производственным цехам и отделениям. Управление процессами ТО и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудований, организация учета работы отдельных производственных подразделений и всего предприятия в целом. Оперативное планирование технического обслуживания. Загрузка зон ТО, диагностики и текущего ремонта. Структура документооборота по зонам ТО, диагностики и текущего ремонта. Основные формы документов. Производственные показатели работы отдельных служб, зон, цехов и участков.	8	Дневник,Отчет

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник по практике	Дневник
2	Отчет по практике	Отчет
3	Защита отчета по практике	Защита

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен

Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен

Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен
Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					x						Экзамен
Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					x						Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Введение (цель практики, краткая характеристика и структура предприятия, его специализация).

1. Общая часть

1.1 Характеристики строительных и дорожных машин и оборудования, выпускаемых или применяемых на предприятии.

1.2 Отличительные конструктивные особенности строительных и дорожных машин, применяемых на предприятии.

1.3 Основные правила, методы, способы и средства обеспечения безопасной эксплуатации на предприятии.

1.4 Патентный анализ машины.

2 Конструкторская часть

2.1 Анализ исходных данных и определение основных параметров проектируемой машины. Разработка технического задания.

2.2 Разработка возможных вариантов компоновки машины.

2.3 Кинематические и динамические расчеты проектируемой машины и его элементов.

2.4. Расчеты основных конструктивных параметров элементов ПТУ на прочность, жесткость, устойчивость, долговечность и т.д.

2.5 Конструктивная разработка основных сборочных единиц проектируемой машины.

2.6 Описание работы основных сборочных единиц машины.

3. Технологическая часть

3.1 Технологический процесс изготовления или ремонта 1-2 деталей (анализ технологичности, выбор заготовки, способы восстановления детали, разработка технологического процесса, выбор оборудования, расчет режимов резания, припусков на обработку и т.д.).

3.2 Режущий инструмент при обработке деталей - конструкция, основные параметры, технология изготовления.

3.3 Обоснование выбора технологической оснастки при изготовлении детали или ее ремонте (принципиальные схемы, силовые расчеты, конструкция, принцип действия).

3.4 Применение новых технологических методов при изготовлении и ремонте деталей

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Гаврилов, К. Л. Дорожно-строительные машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт / К.Л. Гаврилов, Н.А. Забара. – М.: Майор, Издатель А. И. Осипенко, 2011. –480 с.

2. Денисов Д.М. Особенности работы автомобиля с гидромеханической передачей / Д.М. Денисов // Техника, дороги и технологии: перспективы и развития. Сборник научных трудов XV студенческой научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2022. – С 6-9.

3. Иванов М.Ю. Преддипломная практика / М.Ю. Иванов. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – 25 с.

4. Иванова Е.Г. Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы / Е.Г. Иванова. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 2022. – 23 с.

5. Кушнарев Л.И. Техническое обслуживание и ремонт тракторов: учебное пособие / Л.И. Кушнарев. – М. Академия, 2010. – 280 с.

6. Лещинский А.В. Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Лещинский. – 2-е изд., доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 270 с.

7. Павлов В.П. Дорожно-строительные машины: учебное пособие / В.П. Павлов. – М: Инфра-М, 2018. – 237 с.

8. Полосин М.Д., Ронингсон, М.Д. Техническое обслуживание и ремонт дорожно-строительных машин: учебное пособие / М.Д. Полосин, Э.Г Ронингсон. – М.: Академия, 2010. – 352 с.

б) дополнительная литература

1. Самсонов А.Н. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: состояние и тенденции развития / А.Н. Самсонов, М.Ю. Иванов, Д.М. Денисов, Н.Н. Тончева // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов XXII Международной технической научно-практической конференции. – Чебоксары: ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». – 2023. – С. 64-67.

2. Середа Н.А. Подъемно-транспортные и загрузочные устройства: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.А. Середа. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2023. – 158 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС ЛАНЬ
2. Университетская библиотека онлайн www.biblioclub.ru
3. ЭБС Book.ru
4. ЭБС Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	106	Токарно-фрезерный станок, Сверлильный станок, Набор инструментов, Тиски, Муфельная печь, Твердомер, Штангенциркуль, Микрометр, Дрель, Шуруповерт, Электролобзик, Углошлифовальная машинка, Точильный станок, Сварочный аппарат, Съемник подшипников, ДВС Лифан, ДВС ИЖ, ДВС ВАЗ, КПП ВАЗ, КПП Тойота, ГП Тойота
3	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
4	Производственно-техническая база ООО "Ажур"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

5	Производственно-техническая база ООО "Альянс Авто"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
6	Производственно-техническая база ООО "ТрансТехСервис"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку.

Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ
		УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
		УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности

ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации

ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 20 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой.

Формы текущего контроля успеваемости: Дневник по практике;Отчет по практике;Защита отчета по практике .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап						

1.1	Подготовительный этап. Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику	0	0	0	4	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Ознакомительный этап						

2.1	Ознакомительный этап. Лекции о предприятии, выпускаемой продукции, научно-технических разработках, экскурсии, инструктаж по ТБ на рабочем месте	0	0	0	4	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Производственный этап						

3.1	Производственный этап. Выполнение практических заданий на рабочих местах, Ознакомление со структурой и функциями технологических служб, нормативами разработки тех. процессов и проектирования оснастки. Сбор материалов для курсового проекта. Подготовка материалов для отчета по практике	0	0	0	400	401	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						

4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами и ЕСТД	0	0	0	309	309	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Заключительный этап						

5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	719	720	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
		УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
		УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития
		УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
		УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья
		УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
		УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
		УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ
		УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности
		УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности

ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения
		ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний
		ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач
		ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности

ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда	ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности
		ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
		ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств
		ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации

ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
		ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники
		ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин
		ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 20 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 10		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:			**720**		**720**	**1**	**719**
в том числе:							
	Другие виды самостоятельной работы				**719**		**719**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**ЗаО**		
Общая трудоемкость, ч.		**720**			**720**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**20**			**20**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	**Наименование раздела**	**Л**	**ЛР**	**ПЗ**	**СР**	**Всего часов (без контроля)**	**Формируемые компетенции**
1	Подготовительный этап						

1.1	Подготовительный этап. Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику	0	0	0	4	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2	Ознакомительный этап						

2.1	Ознакомительный этап. Лекции о предприятии, выпускаемой продукции, научно-технических разработках, экскурсии, инструктаж по ТБ на рабочем месте	0	0	0	4	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3	Производственный этап						

3.1	Производственный этап. Выполнение практических заданий на рабочих местах, Ознакомление со структурой и функциями технологических служб, нормативами разработки тех. процессов и проектирования оснастки. Сбор материалов для курсового проекта. Подготовка материалов для отчета по практике	0	0	0	400	401	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4	Самостоятельная работа студентов на практике						

4.1	Самостоятельная работа студентов на практике. Работа с научно-технической литературой, нормативно-техническими документами и ЕСТД	0	0	0	309	309	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5	Заключительный этап						

5.1	Заключительный этап. Подготовка и защита отчёта	0	0	0	2	2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Всего часов:		0	0	0	719	720	

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Дневник по практике	Дневник
2	Отчет по практике	Отчет
3	Защита отчета по практике	Защита отчета

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности

ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов
ОПК-6	Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств
ПК-2	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-3	Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств
ПК-4	Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

Информационная безопасность						x					Зачет
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Основы российской государственности	x										Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму								x			Зачет
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Спортивные секции	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	x	x	x	x	x	x					Зачет с оценкой
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экологические проблемы на транспорте						x					Зачет
Дорожно-транспортная экология						x					Зачет
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Основы военной подготовки					x						Зачет
Экология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Социология и политология				x							Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экономика				x							Зачет
Менеджмент		x									Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Правоведение					x						Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x								Зачет

ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Математика	x	x	x								Зачет,Экзамен
Физическая культура и спорт		x				x					Зачет
Физика	x	x									Экзамен
Химия	x										Зачет
Теоретическая механика		x									Экзамен
Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Сопротивление материалов			x								Экзамен
Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Теплотехника					x						Экзамен
Гидравлика и гидропневмопривод						x					Зачет
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Информатика	x										Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Философия	x										Экзамен
Иностранный язык	x	x									Зачет,Экзамен
Культура общения			x								Зачет
Документооборот и делопроизводство			x								Зачет
Правоведение					x						Зачет
Социология и политология				x							Зачет
Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен

Общая электротехника и электроника				x							Экзамен
Технология конструкционных материалов		x									Экзамен
Материаловедение			x								Экзамен
Сертификация и лицензирование на транспорте							x				Зачет
Организация и планирование производства								x			Зачет
Ознакомительная практика	x										Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика		x									Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 1			x								Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				x							Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки				x	x						Экзамен,Зачет
Безопасность жизнедеятельности				x							Экзамен
Экология				x							Зачет
Основы теории надежности и диагностики							x				Зачет
Метрология, стандартизация и сертификация					x						Экзамен
Эксплуатационные материалы						x					Экзамен
Строительная механика и металлические конструкции								x			Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Дисциплины (модули), практики	Семестры	Форма промежуточной

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	аттестации
Начертательная геометрия и инженерная графика	x										Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Цифровые технологии в профессиональной деятельности				x							Зачет
Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				x							Экзамен
Энергетические установки						x					Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Экономика				x							Зачет
Менеджмент		x									Зачет
Маркетинг	x										Экзамен
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен
Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								x	x		Зачет,Экзамен

Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Экзамен,Курсовой проект
Машины и оборудование непрерывного транспорта						x	x				Экзамен
Строительные и дорожные машины и оборудование							x	x			Экзамен
Грузоподъемные машины и оборудование							x	x			Экзамен,Курсовой проект
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								x			Зачет
Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									x		Экзамен

Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									x		Зачет
Ресурсосбережение при техническом обслуживании									x		Зачет
Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									x		Зачет
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Технические основы создания машин							x				Экзамен
Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					x						Экзамен
Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					x						Экзамен
Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					x						Зачет с оценкой
Эксплуатационная практика 2						x					Зачет с оценкой
Научно-исследовательская работа								x			Зачет с оценкой
Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									x		Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Формирует цели личностного и профессиональ ного развития на основе саморазвития свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессиональ но-личностного развития, физического самосовершенс твования, формирования здорового образа и стиля жизни свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-9.1 Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологичес кие знания в социальной и профессиональ ной сферах	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологичес кие знания в социальной и профессиональ ной сферах Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологичес кие знания в социальной и профессиональ ной сферах но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует в трудовой деятельности понятие инклюзивной компетентности , ее компоненты и структуру и применяет базовые дефектологичес кие знания в социальной и профессиональ ной сферах свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски свободно оперирует приобретенным и знаниями.
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-2.1 Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3 Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-6 Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-1 Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-1.1 Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает технологические процессы технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-2 Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-2.3 Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет выбор оптимальных параметров контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-3 Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточност ь знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Осуществляет контроль за использование м оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологически х средств свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ПК-4 Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники свободно оперирует приобретенным и знаниями.

ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.3 Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Применяет современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Модернизация крана-трубоукладчика
2. Проектирование крана башенного грузоподъемностью 2,5 т.
3. Проектирование двухбалочного мостового крана
4. Проектирование поливомоечной машины
5. Модернизация укладчика цементно-бетонных покрытий
6. Проектирование рабочего органа для планировочных работ для экскаватора ЭО-4224
7. Модернизация подвесного крана-штабелера
8. Разработка дорожной фрезы на базе трактора МТЗ-80
9. Разработка навесного устройства на трактор ВТЗ-2048 для очистки дорог от наледи и спрессованного снега

10. Модернизация траншейного экскаватора
11. Проектирование автомобильного крана грузоподъемностью 14 тонн на базе грузового автомобиля
12. Модернизация одноковшового погрузчика на базе трактора Т-150К
13. Проектирование мобильной буровой установки
14. Проектирование подметально-уборочной машины
15. Проектирование оборудования для прессования снежного покрова на базе трактора
16. Проектирование пеногенерирующей установки на базе грузового автомобиля
17. Модернизация плужного снегоочистителя на базе грузового автомобиля
18. Модернизация погрузчика с гидрообъемной трансмиссией
19. Разработка кустореза на базе трактора Т-150
20. Проектирование минипогрузчика для снегоуборочных работ
21. Модернизация экскаватора ЭО-1121
22. Машина для распределения противогололёдных материалов
23. Проектирование автобетоновоза
24. Разработка рабочего оборудования для экскаватора для захвата и разрушения железобетонных конструкций
25. Проектирование автогрейдера с гидростатической трансмиссией
26. Проектирование автогрейдера тяжелого типа с виброрыхлителем
27. Модернизация шаровой мельницы, входящей в состав линии по производству асфальтобетонной смеси
28. Модернизация бульдозера ЧЕТРА
29. Модернизация дорожного катка
30. Проектирование экскаватора с дисковым рабочим органом
31. Модернизация электропогрузчика с шарнирно-сочлененным грузоподъемником
32. Модернизация гидросистемы фронтального погрузчика
33. Модернизация рабочего оборудования экскаватора Caterpillar-330DL
34. Проектирование копрового оборудования для экскаватора ЭО-4321
35. Модернизация подъемника автомобильного ПАРТ-24
36. Проектирование автобетоносмесителя базе автомобиля КАМАЗ-54112

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г. Строительные машины и оборудование: учебное пособие. - 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 608с.: ил.

2. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. – М.: Изд-во «Академия», 2012. – 480с.

3. Гринаш О.А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства: Учеб. пособие / О.А, Гринаш. - Вологоград: Изд-во "Ин-Фолио", 2009. - 224с.

4. Невзоров Л.А. Краны башенные и автомобильные: учебное пособие / Л.А. Невзоров, М.Д. Полосин. - М.: ИЦ "Академия", 2008. - 416с

5. Ромакин Н. Е. Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие для вузов по специальности "Подъем.-трансп., строит. дорож. машины и оборудование" направления "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" / Н. Е. Ромакин - М. : Академия, 2009. - 427 с.

6. Соколов С. А. Металлические конструкции подъемно-транспортных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Соколов. - Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2012. - Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/129570

б) дополнительная литература:

1. Черненко В. Д. Расчет средств непрерывного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Черненко - Электрон. текстовые данные. - СПб: "Политехника", 2011.- Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/129577

2. Шестопалов К.К. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: Учебник для вузов (6-е издание). – М., Академия, 2012. – 320 с.

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань
2. Book.ru
3. Университетская библиотека онлайн
4. Znanium.com

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma

2	106	Токарно-фрезерный станок, Сверлильный станок, Набор инструментов, Тиски, Муфельная печь, Твердомер, Штангенциркуль, Микрометр, Дрель, Шуруповерт, Электролобзик, Углошлифовальная машинка, Точильный станок, Сварочный аппарат, Съемник подшипников, ДВС Лифан, ДВС ИЖ, ДВС ВАЗ, КПП ВАЗ, КПП Тойота, ГП Тойота
3	Производственно-техническая база АУ ЧР "Республиканская Служба обеспечения деятельности Государственных Органов Чувашской Республики" (Автобаза Администрации Главы ЧР)	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
4	Производственно-техническая база ООО "Ажур"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения
5	Производственно-техническая база ООО "Альянс Авто"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

6	Производственно-техническая база ООО "ТрансТехСервис"	Подъемник, Верстак с тисками, Комплект ручного инструмента в тележке, Мойка деталей, Установка для заправки масла, Универсальная установка для слива и отсоса масла, Пресс гидравлический, Кран гаражный, Стойка трансмиссионная гидравлическая, Установка для прокачки тормозной системы, Устройство для вытяжки отработавших газов, Пневмогайковерт с набором ударных головок, Набор для промывки системы охлаждения и замены охлаждающей жидкости, Приспособление для сжатия пружин подвески, Прибор проверки герметичности системы охлаждения

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и

непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Транспортные, технологические машины и наземные транспортно-технологические средства.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	доцент ТТМиНТТС, к.т.н. Иванов М.Ю.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.01 Информационная безопасность

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основы информационной безопасности и защиты информации						
1.1	1.1. Информация и информационная безопасность. 1.2. Основные составляющие информационной безопасности. 1.3. Объекты защиты. 1.4. Категории и носители информации. 1.5. Средства защиты информации. 1.6. Способы передачи конфиденциальной информации на расстоянии.	6	0	0	29	36	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках факультативной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Системы искусственного интеллекта

Информационное обеспечение транспортных систем

Транспортная телематика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)
	В с г	В	В	Семестр 6

		о	том числе в форме практической подготовки	том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**6**			**36**	**7**	**29**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**6**			**6**	**6**	
	Другие виды самостоятельной работы				**29**		**29**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основы информационной безопасности и защиты информации						
1.1	1.1. Информация и информационная безопасность. 1.2. Основные составляющие информационной безопасности. 1.3. Объекты защиты. 1.4. Категории и носители информации. 1.5. Средства защиты информации. 1.6. Способы передачи конфиденциальной информации на расстоянии.	6	0	0	29	36	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

5.3. Содержание дисциплины.

1.1. Информация и информационная безопасность.
1.2. Основные составляющие информационной безопасности.
1.3. Объекты защиты.
1.4. Категории и носители информации.
1.5. Средства защиты информации.
1.6. Способы передачи конфиденциальной информации на расстоянии.

Основы информационной безопасности и защиты информации

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История техники		x									Зачет
История развития машиностроения		x									Зачет
Транспортная телематика									x		Экзамен
Информационное обеспечение транспортных систем									x		Экзамен
Философия	x										Экзамен
Теоретическая механика		x									Экзамен
Теория механизмов и машин			x	x							Экзамен
Транспортная инфраструктура		x									Зачет
Сопротивление материалов			x								Экзамен

Детали машин и основы конструирования						x					Экзамен,Курсовой проект
Теплотехника					x						Экзамен
Системы искусственного интеллекта								x			Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Информационная безопасность						x					Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Вопросы к зачету:

1. Исторический подход к защите информации в КС.
2. Информация – предмет защиты.
3. Информация – объект защиты.
4. Случайные угрозы информации в КС.
5. Преднамеренные угрозы информации в КС.
6. Защита информации в КС от случайных угроз.
7. Способы повышения надежности и отказоустойчивости КС.
8. Защита информации в КС от преднамеренных угроз.
9. Основные способы НСД.
10. Физическая защита ПЭВМ от НСД.
11. Назначение и функции аппаратных устройств защиты ПЭВМ.
12. Идентификация и аутентификация пользователей.
13. Идентификация и аутентификация компонент обработки информации.
14. Разграничение доступа к информации и компонентам ее обработки.
15. Криптографическое закрытие информации на ВЗУ и в процессе обработки.
16. Подсистема аудита.
17. Программные и аппаратные закладки.
18. Организационные меры защиты информации в КС.
19. Назначение и структура стандартов информационной безопасности.
20. Классы и требования защищенности автоматизированных систем.
21. Классификация компьютерных вирусов.
22. Методы обнаружения известных и неизвестных вирусов.
23. Профилактика заражения вирусами КС.
24. Действия пользователя при обнаружении заражения КС вирусами.
25. Средства восстановления работоспособности КС.
26. Основы построения защищенных операционных систем.
27. Основные понятия, термины и определения в области информационной безопасности.
28. Теория информационной безопасности и методология защиты информации.
29. Правовое, нормативное и методическое регулирование деятельности в области защиты информации.
30. Правовые основы организации защиты государственной тайны, задачи органов защиты государственной тайны.
31. Угрозы и уязвимости автоматизированных информационных систем.
32. Классификация технических каналов утечки информации.
33. Виды уязвимостей автоматизированных информационных систем.
34. Оценка уровня защищённости информационных систем.
35. Методы и средства технической защиты информации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учебное пособие / П.Н. Девянин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 338 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111049

2. Жук А.П., Жук Е.П., Лепешкин О.М. Защита информации : учеб. пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин. - 2-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/937469

3. Рябко, Б.Я. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд., стер. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — ISBN 978-5-9912-0286-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111097

4. Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии : монография / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — 2-е изд. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 232 с. — ISBN 978-5-9912-0350-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111098

5. Шаньгин В.Ф Комплексная защита информации в корпоративных системах : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 592 с. —Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/546679

б) дополнительная литература:

1. Гришина Н.В. Организация комплексной системы защиты информации. - М.: Гелиос АРВ, 2007. - 256с.

2. Куприянов А.И. Основы защиты информации: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Куприянов, В.А. Сахаров, В.А. Шевцов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2007. – 256с.

3. Петраков, А. В. Основы практической защиты информации [Текст] : учеб. пособие / А. В. Петраков. - 4-е изд., доп. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2005. - 384 с

4. Филин, С. А. Информационная безопасность: Учебное пособие. [Текст] / С. А. Филин. - [Б. м.] : Издательство "Альфа-Пресс", 2006. - 412 с

5. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. [Текст] / П. Б. Хорев. - М. : Издательский центр "Академия", 2005. - 256 с.

6. Аверченков, В.И. Автоматизация проектирования комплексных систем защиты информации: монография / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, О.М. Голембиовская. – 2-е изд. – Москва: ФЛИНТА, 2017. – 145 с. – ISBN 978-5-9765-2945-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92913

7. Аверченков, В.И. Криптографические методы защиты информации : учебное пособие / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, С.А. Шпичак. – 2-е изд. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 215 с. – ISBN 978-5-9765-2947-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/92914

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. http://www.vfmadi.ru/moodle - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

2. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система «Лань»

3. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

4. https://www.intuit.ru - Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	437	Учебная мебель: стол – 15 шт., стулья- 28 шт., компьютерное кресло -12 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -11 шт., кафедра настольная -1 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стенд – 5 шт. (39 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 12 шт., доска интерактивная Smart boart, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HP m1132mfp

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это

произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	зав.кафедрой ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Коррупция как социально-правовое явление						
1.1	Коррупция как социально-правовое явление	1	0	0	7	8,5	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
2	Государственная политика в области борьбы с коррупцией						
2.1	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1	0	0	8	9,5	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
3	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции						
3.1	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
4	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции						
4.1	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3

Всего часов:	6	0	0	29	36	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках факультативной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Правоведение

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
					Семестр 3		
		Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		**6**			**36**	**7**	**29**
в том числе:							
	Лекционные занятия (Лек)	**6**			**6**	**6**	
	Другие виды самостоятельной работы				**29**		**29**
Контактная работа		**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)		**1**			**1**		
Контроль, всего:							
Форма промежуточной					**За**		
Общая трудоемкость, ч.		**36**			**36**		
Общая трудоемкость, З.Е.		**1**			**1**		

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Коррупция как социально-правовое явление						
1.1	Коррупция как социально-правовое явление	1	0	0	7	8,5	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
2	Государственная политика в области борьбы с коррупцией						
2.1	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1	0	0	8	9,5	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
3	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции						
3.1	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
4	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции						

4.1	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2	0	0	7	9	УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

5.3. Содержание дисциплины.

Коррупция как социально-правовое явление

Понятие, природа, признаки и виды коррупции. История происхождения и развития коррупции: мировая и отечественная. Психологические аспекты коррупции. Основные сферы проявления коррупции. Причины и последствия коррупции, уровни ее общественной опасности.

Государственная политика в области борьбы с коррупцией

Антикоррупционная политика как функция государства. Правовые основы и законодательство в сфере обеспечения противодействия коррупции в РФ. Общая характеристика ответственности за коррупционные правонарушения.

Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции

Международное сотрудничество РФ в области противодействия коррупции: правовые основы. Международный опыт борьбы с коррупцией: современные модели Сингапура, Швеции, Китая и других стран.

Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции

Антикоррупционная этика: стандарты антикоррупционного поведения личности. Воспитание нравственных основ в системе антикоррупционного образования личности. Роль социальной среды, личностного и группового фактора в противодействии коррупционным проявлениям. Гражданское общество и общественный контроль в профилактике коррупционных отношений.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Правоведение					x						Зачет
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			x								Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом и коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики экстремизма, терроризма и коррупции свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности свободно оперирует приобретенными знаниями.

УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению свободно оперирует приобретенным и знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Коррупция в современной России : словарь неформальных терминов и понятий / П. А. Скобликов. - М. : Норма : ИНФРА-М, 2018. - 112 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/935249

2. Корреляция мер по противодействию коррупции с причинами и условиями ее возникновения: Науч.-методич. пос. / Добролюбова Е.И., Павлушкин А.В., Сидоренко Э.Л.; Под ред. Южакова В.Н.-М.:НИЦ ИНФРА-М,2016-156с:60х90 1/16.(ИЗиСП)(П) ISBN 978-5-16-012086-7 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/553315

3. Противодействие коррупции: новые вызовы : монография / С.Б. Иванов, Т.Я. Хабриева, Ю.А. Чиханчин [и др.] ; отв. ред. Т.Я. Хабриева. — М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2016. - 376 с. - www.dx.doi.org/10.12737/21335. - Режим доступа: http://znanium.com/ catalog/product/759973

б) дополнительная литература:

1. Коррупция в России XXI века: неформальные термины и понятия : словарь / П. А. Скобликов. — М. : Норма : ИНФРА-М, 2019. - 168 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1020384.

2. Многоликая коррупция: Выявление уязвимых мест на уровне секторов экономики и государственного управления / Ионов В., Окунькова И.; Под ред. Кампос Э. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 551 с.: 70х100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-1062-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/914490

3. Противодействие коррупции в федеральных органах исполнительной власти: Научно -практическое пособие / Отв. ред. Ноздрачев А.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 184 с.: 60х90 1/16. - (ИЗиСП) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011999-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/549750

4. Обеспечение противодействия коррупции. Курс лекций в структурно-логических схемах / Дадалко В.А., Кашурников С.Н., Прасолов В.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 423 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-105669-1 (online) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/765509

5. Противодействие коррупции: новые вызовы : монография / С.Б. Иванов, Т.Я. Хабриева, Ю.А. Чиханчин [и др.] ; отв. ред. Т.Я. Хабриева. — М. : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2017. — 384 с. — www.dx.doi.org/10.12737/21335. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/891477

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Общественный антикоррупционный комитет http://www.stopcorruption.ru/item_894.htm

2. Портал МЮ РФ «Нормативные правовые акты Российской Федерации» http://zakon.scli.ru/ru/legal_texts/index.php

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

• конспект лекций по дисциплине (модулю);

• методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения

1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать

замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись
1	зав. кафедрой ГиЕНД, к.т.н. Изосимова Т.А.	

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .

МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Волжский филиал



Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму

Направление подготовки/специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы
Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация
инженер

Форма обучения
очная

Чебоксары, 2023

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: Устный опрос .

Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация и виды терроризма						
1.1	Классификация и виды терроризма	1	0	0	4	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах						
2.1	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Антитеррористическая деятельность в России						

3.1	Антитеррористическая деятельность в России	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом						
4.1	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации						
5.1	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
6	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства						
6.1	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1	0	0	5	7	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса;

- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках факультативной части программы «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работыПреддипломная практика

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения данной дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индуктора достижения компетенции
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
		УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения
		УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:			Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8		
	Всего	В том числе в форме практической подготовки	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:	**6**			**36**	**7**	**29**
в том числе:						
Лекционные занятия (Лек)	**6**			**6**	**6**	
Другие виды самостоятельной работы				**29**		**29**
Контактная работа	**1**			**1**	**1**	
Контактная работа в семестре (КС)	**1**			**1**		
Контроль, всего:						
Форма промежуточной				**За**		

Общая трудоемкость, ч.	**36**			**36**
Общая трудоемкость, З.Е.	**1**			**1**

5.2. Разделы дисциплины (модуля), виды занятий и формируемые компетенции по разделам дисциплины (модуля).

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СР	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Классификация и виды терроризма						
1.1	Классификация и виды терроризма	1	0	0	4	5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах						
2.1	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3	Антитеррористическая деятельность в России						
3.1	Антитеррористическая деятельность в России	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
4	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом						
4.1	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
5	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации						
5.1	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1	0	0	5	6	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
6	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства						
6.1	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1	0	0	5	7	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Всего часов:		6	0	0	29	36	

5.3. Содержание дисциплины.

Классификация и виды терроризма

Политический терроризм. Исламистский терроризм. Религиозный терроризм. Национальный терроризм. Государственный терроризм.

Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах

Законодательные основы борьбы с международным терроризмом. Отечественный и зарубежный опыт правового регулирования системы противодействия терроризму. Законодательное противодействие основным видам террористической деятельности.

Антитеррористическая деятельность в России

Понятие «антитеррористическое сотрудничество». Антитеррористическая и контртеррористическая политика государства. Эволюция международного права в сфере антитерроризма. Проблемы противодействия терроризму: технического, экономического, политического, правового, информационного характера.

Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом

Международное законодательство в сфере борьбы с терроризмом. Первые международные документы по борьбе с терроризмом. Европейские структуры обеспечения безопасности и борьбы с терроризмом. Международные документы СНГ и ШОС в борьбе с терроризмом. Спецслужбы России, Израиля, США, европейских государств и других стран по борьбе с терроризмом. Контртеррористическая деятельность спецслужб. Сотрудничество на оперативном уровне. Оперативная, консультативная и координационная деятельность международных и региональных организаций по борьбе с терроризмом. Двусторонние контакты по борьбе с терроризмом. Международное сотрудничество Российской Федерации в области борьбы с терроризмом. Система Организации Объединенных Наций. Роль Генеральной Ассамблеи в борьбе с терроризмом. Роль Совета Безопасности ООН в противодействии терроризму. Роль Секретариата и Международного Суда ООН в борьбе с международной организованной преступностью и терроризмом.

Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации

Государственная концепция обеспечения транспортной безопасности. «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте». Статья 11.15.1. КОАП «Нарушение требований в области транспортной безопасности».

Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства

Технические и технологические характеристики ОТИ и (или) ТС. Характеристики зданий и строений, оказывающих влияние на уязвимость ОТИ. Граница и конфигурация зоны транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС, ее секторов. Критические элементы ОТИ и (или) ТС. Контрольно-пропускные пункты. Организация пропускного и внутриобъектового режима на ОТИ. Реализация порядка функционирования постов (пунктов) управления обеспечением транспортной безопасности на ОТИ и/или ТС. Технические средства обеспечения транспортной безопасности.

6. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и организуется в соответствии с порядком, определяемым локальными нормативными актами МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом МАДИ.

В качестве форм текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) используются:

№ п/п	Наименование	Сокращение
1	Устный опрос	УО

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения данной дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса в следующем порядке:

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промежуточной аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
История России	x	x									Зачет,Экзамен
Основы российской государственности	x										Зачет с оценкой
Преддипломная практика										x	Зачет с оценкой
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										x	
Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму								x			Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения данной дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов освоения данной дисциплины (модуля).

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
Индуктор достижения компетенции	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп свободно оперирует приобретенным и знаниями.

УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения свободно оперирует приобретенным и знаниями.

		при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.		
УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: , Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Зачетные вопросы (задания).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие противодействия терроризму.
2. Общегосударственная система противодействия терроризму.
3. Субъекты общегосударственной системы противодействия терроризму.
4. Роль национального антитеррористического комитета в противодействии терроризму.
5. Роль Федерального оперативного штаба в противодействии терроризму.
6. Основные направления деятельности системы противодействия терроризму.
7. Координация противодействия терроризму в Российской Федерации.
8. Направления противодействия терроризму.
9. Профилактика терроризма.
10. Задачи, решаемые по профилактике терроризма.
11. Организация деятельности по профилактике терроризма.
12. Меры, принимаемые по профилактике терроризма.
13. Борьба с терроризмом.
14. Процессуальные меры борьбы с терроризмом.
15. Минимизация и (или) ликвидация последствий проявления терроризма.
16. Основные положения Резолюции Совета Безопасности 1456.
17. Федеральный закон РФ «О противодействии терроризму». № 35 от 06.03.2006 года.
18. Указ Президента РФ «О мерах по противодействию терроризму». № 116 от 15.02.2006 года.
19. Уголовный кодек РФ о противодействии терроризму.
20. Нормы уголовного права о борьбе с терроризмом.
21. Общие нормы права по борьбе с терроризмом, вытекающие из УК РФ.
22. Специальные нормы права по борьбе с терроризмом, вытекающие их УК РФ.
23. Международное сотрудничество в области противодействия терроризму.
24. Укрепление международной безопасности.
25. Международно – правовые основы борьбы государств с терроризмом на транспорте.
26. Основные направления борьбы с терроризмом в странах исламского мира.
27. Основные направления борьбы с терроризмом в странах Европейского союза.
28. Основные направления борьбы с терроризмом в России.
29. Метод пропаганды и контрпропаганды.

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть».

Задача 1.

Неустановленная группа из трех лиц, вооруженная автоматическим оружием, с применением насилия, опасного для жизни и здоровья, захватила и удерживала в качестве заложника председателя комитета по правам человека, одного из субъектов Российской Федерации, одновременно выдвинула требования, об освобождении из - под стражи одного из лидеров террористической организации.

Задание:

- Дать юридическую оценку действиям неустановленных лиц;
- Определить объект преступного посягательства;

Задача 2.

Трое неустановленных лиц, 29 апреля 2015 года, с целью совершения террористического акта, направленного на устрашение населения и создания опасности гибели людей, произвели минирование моста, с целью его взрыва во время массового праздничного шествия, назначенного на 1 мая 2015 года. 30 апреля 2015 года одно из них предупредило органы власти о преступном намерении совершения террористического акта, чем предотвратило его совершение, одновременно назвало соучастников совершения преступления.

Задание:

- Дать юридическую оценку действиям троих неустановленных лиц.

Задача 3.

На территории одного их субъектов Российской Федерации лидером террористического движения было создано террористическое сообщество, то есть устойчивая группа лиц, заранее объединившихся в целях осуществления террористической деятельности.

Задание:

- Определите, возможно ли создание террористического сообщества, для подготовки или совершения одного либо нескольких преступлений.

Задача 4.

Статья 205.1 уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за содействие террористической деятельности.

Задание:

- Определите объективную сторону данного состава преступления.
- Возможен ли в данном составе преступления специальный субъект?
- Возможно ли в данном составе преступления интеллектуальное, физическое пособничество?

Задача 5.

Статья 208 уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает уголовную ответственность за создание вооруженного формирования (объединения, отряда, дружины или иной группы), не предусмотренного федеральным законом, а равно руководство таким формирование или его финансирование.

Задание:

- На какой стадии совершения указанного преступления возможно освобождение от уголовной ответственности?
- Каковы юридические условия, освобождения от уголовной ответственности?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

Контроль качества освоения дисциплины (модуля) включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Российский терроризм: проблемы уголовной ответственности : монография / В.В. Ткаченко, С.В. Ткаченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 109 с. — (Научная мысль). – www.dx.doi.org/10.12737/669. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/753751

2. Исламский терроризм: радикализация, рекрутирование, индоктринация : монография / В.В. Желтов, М.В. Желтов. — 2-е изд., испр. и перераб. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 110 с. — (Научная книга). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/913769

3. Психология современного терроризма : учеб. пособие / В.А. Соснин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 160 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/775236

б) дополнительная литература:

1. Кто есть кто в международном терроризме : справочник / В.В. Красинский, В.В. Машко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 128 с. — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5acf296dbf4dd8.80181407. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/969027.

2. Информационное противодействие угрозам терроризма в глобальном мире: Монография / Поликарпов В.С., Котенко В.В., Поликарпова Е.В. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 204 с.: ISBN 978-5-9275-2310-8 - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/999625

3. Уголовно-правовое противодействие организованной преступности, терроризму и экстремизму: Учебное пособие / Попова Е.Э. - М.:РГУП, 2017. - 84 с.: ISBN 978-5-93916-608-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1007086

4. Международный опыт профилактики экстремизма: Учебное пособие / Назаров В.Л., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 247 с. ISBN 978-5-9765-3326-4 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/949695

5. Противодействие преступлениям террористической и экстремистской направленности. Вопросы теории и практики оперативно-розыскной деятельности: учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / В.В. Волченков [и др.] ; под ред. В.В. Волченкова, Б.П. Михайлова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2017. — 432 с. - ISBN 978-5-238-02365-6. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/1028644

в) ресурсы сети «Интернет», программное обеспечение и информационно-справочные системы:

1. Материалы Международной кризисной группы - http://www.crisisgroup.org/
2. Международный Антикриминальный и Антитеррористический Форум - http://www.waaf.ru/
3. Международный институт исследований проблем мира (Стокгольм) -http://www.sipri.org/
4. ООН против терроризма - http://www.un.org/russian/unitingagainstterrorism/report.html
5. Ужесточение законодательства в рамках борьбы с терроризмом: - http://studies.agentura.ru/tr/low

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) входят:

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	208	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол компьютерный -5 шт., кафедра настольная -2 шт., шкаф -1 шт., доска аудиторная трехстворчатая; стойка наклонная - 4 шт., стенд – 6 шт. настенная карта -1 шт. (38 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 13 шт., экран настенный Luma
2	427	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) - 1 шт., Стеллаж пристенный -3 шт., кафедра настольн. -1 шт., стул трик.оф.серый -31 шт., стул полумягк.(дерев.) -1 шт., стул изо (серый) -1 шт., доска 3-х створч. -1 шт., стол учен.б/тумбы (виш.) -2 шт., стул трик.оф.черн. -1 шт., (32 посадочных места). Оборудование: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progekta -1 шт.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе обучающемуся следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными

формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах лекционного курса по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Практическое задание необходимо выполнить с учетом предложенной преподавателем инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий.

Структура практического занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля).
3. Подведение итогов занятия.

Обсуждение теоретических вопросов проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает в себя выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся.

Преподавателем определяется его содержание практического задания и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний и позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, а также способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формируя у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность, выявить широкий спектр мнений по

изучаемой проблеме.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах практических занятий по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

Каждый учебный семестр заканчивается сдачей зачетов (по окончании семестра) и экзаменов (в период экзаменационной сессии). Подготовка к сдаче зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой обучающегося. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот обучающийся успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если обучающийся плохо работал в семестре, пропускал лекции (если лекции предусмотрены учебным планом), слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени.

Для такого обучающегося подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарные и естественнонаучные дисциплины.

№ п/п	ФИО	Подпись

Рабочая программа дисциплины(модуля) рассмотрена на заседании учёного совета факультета Факультет автомобильных дорог и транспорта .