

Рабочие программы дисциплин и практик приложение к ОПОП

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства №1034/20-2021

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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): 3 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;

- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	История как наука.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
2	Роль природных факторов в истории России	2			2	4	УК-5, ОПК-3
3	Образование древнерусского государства. Киевская Русь.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
4	Русские княжества в период феодальной раздробленности. Монгольское нашествие на Русь.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
5	Становление русского централизованного государства в XIV – XV вв.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
6	Россия в XVI в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
7	Россия в XVII в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
8	Время петровских реформ.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
9	Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма».			2	2	4	УК-5, ОПК-3
10	Россия в первой половине XIX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
11	Россия во второй половине XIX в.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
12	Россия в начале XX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
13	Россия в период революций и гражданской войны.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
14	СССР в 1920 – 30-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
15	СССР в годы второй мировой войны.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
16	СССР в 1950 – 80-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
17	СССР в период перестройки. Крушение советской политической системы.			1	2	3	УК-5, ОПК-3
18	Развитие России на современном этапе.	1			3,5	4,5	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		17		17	37,5	71,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Философия», «Культурология».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Социология и политология».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				2(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		71.5	4	71.5	34	37.5
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	37,5		37,5		37,5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		экз.		экз.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	История как наука.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
2	Роль природных факторов в истории России	2			2	4	УК-5, ОПК-3
3	Образование древнерусского государства. Киевская Русь.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
4	Русские княжества в период феодальной раздробленности. Монгольское нашествие на Русь.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
5	Становление русского централизованного государства в XIV – XV вв.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
6	Россия в XVI в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
7	Россия в XVII в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
8	Время петровских реформ.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
9	Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма».			2	2	4	УК-5, ОПК-3
10	Россия в первой половине XIX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
11	Россия во второй половине XIX в.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
12	Россия в начале XX в.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
13	Россия в период революций и гражданской войны.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
14	СССР в 1920 – 30-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
15	СССР в годы второй мировой войны.			2	2	4	УК-5, ОПК-3
16	СССР в 1950 – 80-е гг.	2			2	4	УК-5, ОПК-3
17	СССР в период перестройки. Крушение советской политической системы.			1	2	3	УК-5, ОПК-3
18	Развитие России на современном этапе.	1			3.5	4.5	УК-5, ОПК-3
Всего часов:		17		17	37,5	71,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. История как наука

Сущность, формы, функции исторического знания. Вспомогательные исторические дисциплины. Методы и источники изучения истории. Понятие исторического источника. Классификация исторических источников. Источники по истории России. Методология и теория исторической науки. Краткая история исторической науки. Формационный и цивилизационный подходы к изучению истории. Историко-антропологический подход. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Крупнейшие российские историки. Концепции исторического развития России.

Тема 2. Роль природных факторов в истории России

Географическое положение России. Климатические зоны. Большая часть территории России – зона «рискованного земледелия». Пространство и климат – две проблемы в истории социально-экономического развития страны. Низкий прибавочный продукт в сельском хозяйстве России и значение этого фактора на историческое развитие страны. Пространство и себестоимость российской продукции.

Сравнительная характеристика природно-климатических условий Западной Европы и Северной Америки по сравнению с Россией. Природные условия как причина экономического отставания России.

Роль путей сообщения в истории России. Путь «из варяг в греки». «Великий шелковый путь». Значение выхода к морям.

Государство – как инициатор экономических новаций в России.

Тема 3. Образование Древнерусского государства. Киевская Русь

Проблема этногенеза восточных славян. Колонизация земель и расселение. Тип хозяйства, быт, нравы и верования древних славян. Родоплеменные отношения. Взаимоотношения восточных славян с соседями.

Основные этапы и особенности складывания древнерусской государственности. Формирование двух центров политической власти на Руси. Объединение славянских земель под властью Киевских князей. Киев – политический, экономический, культурный и религиозный центр. Первые киевские князья. Владимир Святославович. Ярослав Мудрый. Владимир Мономах. Полиэтнический состав населения страны, источники происхождения терминов «Русь» и «Россия». Русь в системе международных отношений: византийские связи, Русь и кочевники.

Норманская теория и ее оппоненты. Неонорманизм.

Киев – политический, экономический, культурный и религиозный центр. Формы политического правления. Особенности и эволюция социально-политического строя Киевской Руси X – первой половине XII в.

Принятие христианства. Главные причины выбора православия. Значение христианское просвещения, специфика православной культуры: идеология, искусство. Появление письменного права. «Русская правда».

Основные черты социально-экономической жизни Киевской Руси. Князь и дружина. Город и ремесло. Вечевая демократия. Подсечно-огневое земледелие, государственная, общинная, вотчинная и церковная собственность на землю. Появление зависимого населения.

Тема 4. Русские княжества в период феодальной раздробленности. Монгольское нашествие на Русь.

Политическая раздробленность Руси, ее предпосылки. Усиление городов. Княжеские уособицы. Обособление княжеских уделов. Рост вотчинного землевладения. Усиление феодального гнета – закономерный характер раздробленности. Общее и особенное в проявлении феодальной раздробленности в Европе и на Руси. Удельные феодальные княжества и земли: Владимиро-Суздальская Русь, Великий Новгород, Галицко-Волинская земля – политическое устройство, развитие хозяйства, города, культура и быт. Последствия политической раздробленности Руси.

Внешние угрозы. Борьба Руси против иноземных захватчиков в XIII в. Держава Чингисхана. Нашествие полчищ Батые на Русь. Борьба народа с завоевателями. Русь в составе Золотой Орды: характер взаимоотношений и проблемы взаимовлияния. Северо-Восточная Русь.

Борьба Северо-Западной Руси со шведской и немецкой агрессией. Александр Невский и разгром крестоносцев. Образование Литовско-Русского государства.

Тема 5. Становление единого Российского государства в XIV – XV вв.

Роль Золотой Орды в образовании русского централизованного государства. Политическая гегемония Северо-Восточной Руси. Собирающие русские земли и специфика формирования единого государства. Соперничество Твери и Москвы. Причины возвышения Москвы и ее роль в объединении русских земель. Роль церкви в консолидации русских земель. Взаимоотношения Москвы и Орды. Куликовская битва и ее значение. Дмитрий Донской. Рост национального самосознания. Сергей Радонежский. Северо-Восточная Русь – центр формирования великорусской народности.

Формирование сословной системы организации общества. Политика московских князей. Приобретения Ивана III. Ликвидация ордынской зависимости. Судебник Ивана III, начало юридического оформления крепостного права.

Тема 6. Россия в XVI в.

Политика Василия III. Эпоха Ивана Грозного. «Избранная рада». Реформы 1550-х годов. Судебник 1550 г. Церковь и государство. Отмена кормлений. Налоговая реформа. Уложение о службе. Местничество. Стрельцы. Формирование централизованного государственного аппарата. Становление деспотического государства в форме сословно-представительной монархии.

Внешняя политика Ивана Грозного: задачи и основные направления. Расширение территории государства: завоевание Поволжья и Западной Сибири. Ливонская война. Многонациональный характер государства.

Казанские походы. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Начало присоединения Сибири.

Боярская дума. Земские соборы, система приказов. Опричнина: причины, цели, результаты. Россия после опричнины. Окончание Ливонской войны. Смерть Ивана Грозного.

Тема 7. Россия в XVII в.

Кризис российской государственности в конце XVI – начале XVII в. «Смутное время». Династический, системный кризис. Избрание на престол Бориса Годунова. Рост социальных противоречий. Борис Годунов, Лжедмитрий I, Василий Шуйский. Борьба русского народа против интервентов. Политика аристократии. «Семибоярщина» и оккупация Москвы. Первое ополчение, причины его распада. Восстание в Москве. Организация второго ополчения. К. Минин и Д. Пожарский. Освобождение Москвы.

Земский собор 1613 г. и начало правления Романовых. Столбовский мир. Деулинское перемирие. Окончание Смуты.

Царствование Алексея Михайловича (Тишайшего). Отмена местничества. Оформление крепостного права, Соборное уложение 1649 г. «Бунташный век».

Начало перехода от сословно-представительной монархии к абсолютизму. Подчинение церкви царской власти. Церковный раскол. Патриарх Никон и протопоп Аввакум.

Социально-экономический строй Руси XVI–XVII вв. Рост товарно-денежных отношений. Возникновение мануфактурного производства. Город и торговля. Ярмарки. Торговля с европейскими странами.

Политика территориального расширения границ. Воссоединение Украины с Россией.

Культура Московской Руси. Распространение грамотности, начало книгопечатания. Развитие естественнонаучных знаний. Архитектура и живопись, музыка и театр.

Тема 8. Время петровских реформ

Основные регионы мира в условиях Нового времени. Развитие материального производства и капиталистических отношений в Западной Европе. Промышленный переворот в Англии и его социально-экономические последствия.

Первая попытка модернизации в России. Преобразования Петра I. Реорганизация армии и создание военно-морского флота. Реформы управления. Сенат. Коллегии. Губернии, провинции, уезды. Превращение России в абсолютную монархию. Особенности экономической политики Петра I. Меркантилизм и протекционизм.

Денежная реформа и реформа налоговой системы. Создание бюрократической системы власти в центре и на местах. Изменение в сословной структуре общества. «Табель о рангах». Новое положение дворянства.

Подчинение церкви государству. Завершение формирования абсолютной монархии. Преобразование Петра I в сфере культуры и быта. Противоречивый характер петровских реформ, их цена и исторические последствия.

Личность Петра I. Роль в преобразованиях, дипломатии, развитии военного искусства.

Внешняя политика при Петре I. Северная война, ее ход, результаты. Образование Российской империи.

Тема 9. Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма»

Наследие Петра I и эпоха дворцовых переворотов. Борьба за российскую корону. Роль гвардии в политической жизни страны. Расширение привилегий дворянства. Верховный тайный совет. Попытка ограничения самодержавия - кондиции. Царствование Анны Иоанновны. Бироновщина. Правление Елизаветы Петровны. Петр III. «Просвещенный абсолютизм» европейских монархов. Екатерина II: личность и политика.

«Просвещенный абсолютизм» в России: его особенности, содержание, противоречия.

Помещичьи и крестьянские хозяйства в конце XVIII в. Начало кризиса феодально-крепостнической системы. Эволюция промышленного производства в России, ее особенности.

Домашняя промышленность. Мануфактурно-промышленное производство. Зарождение капиталистических отношений. Дворянское предпринимательство. Усиление крепостного гнета.

Крестьянская война под предводительством Пугачева. Политика царизма после крестьянской войны. Эволюция социальных отношений. «Жалованная грамота дворянству», «Жалованная грамота городам».

Внешняя политика Екатерины II. Русско-турецкие войны XVIII в.: ход, итоги, значение. Протекторат над Грузией. Участие России в разделе Речи Посполитой. Польский вопрос.

Борьба самодержавия с влиянием французской революции на общественное движение. Русская культура XVIII в. Светская и религиозная жизнь. Европейские и традиционные тенденции в духовной жизни страны. Развитие образования. Становление отечественной науки. Академия наук и ее деятельность. М.В. Ломоносов. Историческая наука. Литература: Р.Г. Державин, Н.И. Новиков, А.И. Радищев. Архитектура, скульптура, живопись, музыка: стили и направления. Быт и нравы Российской империи.

Внутренняя и внешняя политика Павла I. Переворот 11 марта 1801 г.

Тема 10. Россия в первой половине XIX в.

Территория и население России в начале XIX в. Усиление процесса разложения феодально-крепостнической системы хозяйства. Политическое устройство Российской империи. Александр I и тенденции к либеральной политике. «Негласный комитет». Политика правительства по отношению к крестьянскому вопросу. Указ о «вольных хлебопашцах». Министерская реформа. Реформа Сената. Меры правительства в области просвещения. Деятельность М.М. Сперанского. Создание Государственного Совета. Реорганизация центральных органов управления.

Международное положение и внешняя политика России в начале XIX в. Соседи России. Россия и наполеоновские войны конца XVIII – начала XIX в. Войны с Турцией, Ираном.

Отечественная война 1812 года. Причины и ход войны, влияние на российское общество.

Формирование организационной политической оппозиции царизму. Движение декабристов. Возникновение и деятельность тайных обществ. Пестель П.И. и Муравьев Н.И. – руководители Южного и Северного обществ. Их программы переустройства России. Восстание 14 декабря 1825 г. Его влияние на социально-политическое развитие русского общества. Историческое место декабристов в общественном движении. Судьбы декабристов

Внутренняя политика Николая I. Попытки государственного реформирования. Реформы Е.Ф. Канкрин и П.Д. Киселева. Централизация и бюрократизация государственного управления. Политическая реакция и гонения на свободомыслие. Подавление освободительного движения внутри страны и за ее пределами.

Попытки экономического и военного усиления страны. Особенности промышленного переворота. Развитие внутреннего рынка. Достижения науки и техники.

Общественное движение и общественная мысль 1830-1850-х годов. Недовольство общественных слоев реалиями российской жизни. Новые ценностные ориентации в обществе. П.Я. Чаадаев. Западники и славянофилы. Противостояние консерватизма и либерализма. Крестьянский вопрос в общественной мысли и политике правительства в первой половине XIX в. Студенческие кружки. Нигилизм. Появление революционного направления в общественном движении и распространение идей утопического социализма. В.Г. Белинский, А.И. Герцен, Н.П. Огарев, петрашевцы.

Культура России в первой половине XIX в. Становление русского классического искусства. Реформа системы народного просвещения.

Внешняя политика Николая I. Национально-колониальная политика. Крымская война.

Тема 11. Россия во второй половине XIX в.

Александр II и его программа реформирования страны. Причины отмены крепостного права. Русское общество и подготовка «Великой реформы». Либеральное реформаторство. Борьба консерваторов и либералов вокруг реформы. Манифест 19 февраля 1861 г. Сущность крестьянской реформы и ее последствия.

Реформы 1860-1870 гг. (судебная, земская, военная), их значение в модернизации российского общества. Начало формирования гражданского общества в России.

Особенности модернизации в пореформенный период. «Догоняющая» модель развития страны. Завершение промышленного переворота. Структурные изменения в экономике.

Развитие внутреннего рынка. Рост городов. Развитие путей сообщения. Рост капитализма «вширь» и «вглубь». Многоукладность экономики. Приток иностранного капитала.

Революционно-демократическое движение в 1860-е–1870-е годы в. Эволюция социальной структуры общества. Формирование пролетариата. Развитие русской и национальной буржуазии. Изменение положения дворянства. Чиновничество, офицерство, духовенство, их место в структуре общества и в жизни страны. Система политической власти в России во второй половине XIX в. Попытки модернизации государственного строя и контрреформы 1880–1890-х гг.

Политическая реакция 1880-х гг. Укрепление полицейско-бюрократических основ самодержавия. Консерватизм и либерализм. Университеты и земства – база либерализма.

Общественное движение. Причины слабости либерализма в России. Революционная демократия. Движение народничества. Общественно-политические взгляды М.А. Бакунина, П.А. Лаврова, П.Н. Ткачева. Организации народников («Земля и воля», «Народная воля»), их деятельность.

Становление и развитие российской социал-демократии. Марксистские кружки в России. Роль Г.В. Плеханова и В.И. Ленина в пропаганде марксизма. Распространение идей социальной справедливости и уравнилельных ценностей.

Внешняя политика России. «Союз трех императоров». Русско-турецкая война 1877-1878 гг. Присоединение Средней Азии, Кавказа, Приморья.

Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру. Развитие системы образования. Выдающиеся открытия русской науки. Великие ученые и писатели России. Художественная и музыкальная жизнь страны.

Тема 12. Россия в начале XX в.

Роль XX столетия в мировой истории, глобализация общественных процессов. Утверждение монополистического капитализма, его характерные черты. Внешняя политика России на рубеже XIX–XX вв., ее цели и результаты. Развитие колониальной экспансии, создание колониальных империй. Гонка вооружений. Борьба старых и молодых держав за раздел и передел мира. Создание блоковой системы международных отношений. Русско-японская война.

Социальная и экономическая модернизация России как среднеразвитой страны второго эшелона развития. Возрастание роли государства в экономической сфере.

Российское самодержавие в начале XX в. Бюрократическая система. Внутренняя политика. С.Ю. Витте, его реформы. Отсутствие представительных учреждений и легальных партий. Рабочее и крестьянское движение в стране. Земское, национально-религиозное движение. Раскол общества и поляризация политических сил. Вызревание общенационального кризиса.

Революция 1905-1907 годов: периодизация, этапы, причины и особенности. Расстановка политических сил. Манифест 17 октября 1905 г. Итоги революции: формирование политических партий, создание Государственной Думы, зарождение парламентаризма в России. Реформы П.А. Столыпина. Культура Серебряного века.

Внешняя политика России в начале XX в. Обострение противоречий между империалистическими державами и формирование двух военно-политических блоков. Тройственный союз и Антанта. Первая мировая война как проявление кризиса мировой цивилизации. Причины и характер войны. Национализм, империализм, милитаризм, европоцентризм и их роль в возникновении предпосылок войны. Социально-политические последствия войны.

Участие России в Первой мировой войне. Значение Восточного фронта. Нарастание экономического и политического кризиса в ходе войны. Деградация царского режима.

Тема 13. Россия в период революций и Гражданской войны.

Кризис самодержавной власти. Февральская революция 1917 г. Падение монархии. Установление двоевластия. Возникновение Советов рабочих и солдатских депутатов. Создание Временного правительства. Расстановка политических сил в обществе. Историческое значение Февральской революции.

Политика Временного правительства. Дальнейшее обострение противоречий в стране. Нарастание стихийных процессов летом-осенью 1917 г. Общенациональный кризис и углубление

раскола в обществе. Роль Ленина и партии большевиков в подготовке революционного переворота в октябре 1917г.

II Всероссийский съезд Советов. Первые декреты советской власти. Образование Советского правительства во главе с В.И. Лениным. Созыв и разгон Учредительного собрания

Причины интервенции и гражданской войны. Классы и партии в гражданской войне. «Белое» и «красное» движения, их источники и цели. Политика «военного коммунизма», ее крах. Причины победы советской власти над армиями интервентов и белогвардейцев. Цена победы. Российская эмиграция. Оценка гражданской войны современниками и потомками.

Тема 14. СССР в 1920 – 30-е гг.

Общественно-политический кризис в стране в 1920–1921 гг. НЭП, его сущность и значение. Укрепление экономических связей города и деревни. Финансовая реформа. Кризисы в период НЭПа.

Общественно-политическая жизнь. Национально-государственное строительство. Образование СССР. Победа унитарных тенденций в национальной политике. Начало расхождения между декларациями и практикой национально-государственного строительства.

Укрепление режима политической диктатуры. Компартия в системе власти. «Политическое завещание» В.И.Ленина – цель и последствия. Внутрипартийная борьба в СССР в середине 20-х гг. Личное соперничество в руководстве партии большевиков.

«Культурный плюрализм». Усиление идеологического влияния большевиков. Изгнание инакомыслящих.

Курс на строительство социализма в одной стране. Отход от принципов НЭПа. Планы первых пятилеток. Ставка на ускоренные темпы. Форсированное развитие ведущих отраслей тяжелой промышленности. «Перекачка» средств сельского хозяйства в промышленность.

«Коллективизация» сельского хозяйства и ликвидация кулаков. Массовые репрессии в деревне. Падение производства. Сущность колхозного строя – прикрепление крестьян к земле.

Советская внешняя политика: поиски самостоятельной роли в мировой политике.

Тема 15. СССР во Второй мировой войне

Формирование тоталитарных агрессивных режимов в Европе и Азии в 1920–1930-е годы, их стремление к пересмотру итогов первой мировой войны. Внешняя политика СССР после прихода Гитлера к власти. Отношения между СССР и западными державами. Мюнхенский сговор, политика «умиротворения агрессоров» и ее крах. Август 1939 г.: курс на договоренность с Германией.

Начало второй мировой войны, ее причины, цели, характер.

Нападение Германии на СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Перестройка страны на военный лад. Патриотизм и героизм народа на фронте, в тылу и на оккупированной территории. Битва под Москвой и ее историческое значение.

Власть и общество в условиях войны. Жизнь и быт людей в годы войны.

Период коренного перелома в Великой Отечественной войне. Советский тыл как база победы. Роль восточных районов СССР. Курское сражение. Борьба партизан в тылу противника.

Движение сопротивления на оккупированных территориях. Создание и развитие антигитлеровской коалиции.

Завершающий период второй мировой войны. Стратегические направления действий Красной Армии. Открытие второго фронта в Европе. Сотрудничество стран коалиции. Тегеранская, Крымская, Потсдамская конференции. Политическое и экономическое устройство Германии после войны.

Война на Дальнем Востоке. Разгром милитаристской Японии. Завершение Второй мировой войны.

Источники, значение и цена победы советского народа в Великой Отечественной войне. Героические и трагические уроки войны

Тема 16. СССР в 1950 – 80-е гг.

Изменение сил на международной арене после второй мировой войны. Образование двух мировых систем. Начало «холодной войны» и гонки вооружений. Внешняя политика СССР.

Трудности послевоенной жизни страны. Восстановление народного хозяйства. Особенности послевоенных пятилеток. Приоритет развития тяжелой промышленности. Послевоенная деревня. Ускоренное развитие военной промышленности. Создание ядерного оружия.

Жизнь и быт людей послевоенного десятилетия.

Общественно-политическая и культурная жизнь страны. Апогей тоталитарно-бюрократической системы и культа личности. Усиление репрессивной роли государства. Идеологические кампании и новая фаза репрессий.

Успехи и трудности развития науки и культуры. Судьбы научной и творческой интеллигенции.

Смерть Сталина. Обострение борьбы за власть, победа Хрущева. Первые попытки демократизации общества после смерти И.В. Сталина. Начало десталинизации и либерализации государственной и общественной жизни. Реабилитация жертв репрессий. Восстановление национальной автономии ряда народов.

Попытки осуществления политических и экономических реформ в стране. НТР, ее влияние на ход общественного развития. Новая промышленная политика Хрущева. Изменения в области сельского хозяйства. Освоение целинных и залежных земель. Противоречия непоследовательность в проведении реформ.

Достижения в области науки и техники. Начало освоения космоса (С. Королев, Ю. Гагарин).

XX съезд КПСС. Разоблачение культа личности Сталина. Третья Программа КПСС, объективизм и утопия в политике Хрущева. «Оттепель» в литературе и искусстве. Появление диссидентского движения.

Смещение Хрущева и выдвижение Брежнева. Курс на стабильность. Новые попытки реформирования экономики. Реформы 1965 г. и их незавершенность. Отступление от замыслов. Нарастание кризисных явлений и влияния бюрократии. Усиление экономических и социальных диспропорций. Осложнение продовольственной проблемы. Дальнейшая милитаризация страны. Деформация духовно-нравственных ценностей. Политика преследования инакомыслящих. Идеологический догматизм и его влияние на общественное сознание. Свертывание демократических процессов в общественно-политической жизни страны.

Особенности внешней политики СССР в 1950–1980-е гг. Диалог с США. Военное вмешательство в Венгрию и Чехословакию. Карибский кризис. Конфликт с Китаем. Гонка вооружений. Поворот к разрядке напряженности. Введение войск в Афганистан, Новое обострение международных отношений на рубеже 70–80-х годов.

Тема 17. СССР в период перестройки. Крушение советской политической системы

Перестройка в СССР. Поиск путей решения социально-экономических проблем. Концепция реформирования страны М.С. Горбачева, эволюция взглядов на концепцию перестройки. Трудности и противоречия процесса демократизации. Радикализация масс. Возникновение оппозиции. Кризис КПСС, ликвидация ее монополии на власть в обществе. Раскол в КПСС. Противоборство различных общественных сил. Переход к радикальным реформам.

Осложнение национальных и социальных проблем. Забастовочное движение. Рост национального сепаратизма и конфликтов.

Новый внешнеполитический курс страны. Крах соцлагеря и начало сближения с Западом. Конец «холодной войны». Принятие декларации о суверенитете России; выборы президента РСФСР. Августовские события 1991 г.: предпосылки, характер и последствия. Расстановка социально-политических сил. Распад СССР.

Тема 18. Развитие России на современном этапе

Дальнейшее развитие межнациональных конфликтов, национально-конфессиональные войны на южной границе бывшего СССР; обострение межнациональных отношений в России. Нарастание конфликта исполнительной и законодательной властей. Политический кризис октября 1993 г. Раскол в рядах российских демократов; политическая реформа Б.Н. Ельцина; ликвидация системы Советов. Конституция 1993 г. Формирование новых органов власти.

Экономическая реформа: «шоковая терапия». Экономический, финансовый кризис, методы и формы экономических преобразований. Стагнация реформ (1996–2000 гг.). Аграрная, военная, судебная реформы и их перспективы. Реформа ЖКХ.

Противоречивые процессы в культурной и духовной жизни общества.

Новая Россия и мировое сообщество. Реформы в России как выражение общесовременного процесса. Формирование новой концепции национальной

внешнеполитической деятельности. Проблемы взаимоотношений с ближним и дальним зарубежьем. Россия в контексте проблем: север – юг, техника – экология. Информационное общество: реальность и перспективы.

Реформы первого десятилетия XXI в. Укрепление «властной вертикали». Россия в борьбе с международным терроризмом. Сырьевой характер экономики России - важная экономическая проблема.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	История как научная дисциплина	2	Конспект
2	2	Образование древнерусского государства. Киевская Русь	2	Конспект
3	2	Становление русского централизованного государства в XIV-XV вв.	2	Письменная работа
4	2	Время петровских реформ	2	Конспект
5	2	Россия в эпоху дворцовых переворотов и «просвещенного абсолютизма»	2	Эссе
6	2	Россия во второй половине XIX в.	2	Реферат
7	2	Россия в период революций и гражданской войны	2	Письменная работа
8	2	СССР в годы Второй мировой войны	2	Тест
9	2	Крушение советской политической системы. Развитие России на современном этапе	1	Устный опрос, решение ситуационных задач

5.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

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:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
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

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	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					+						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	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен

Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого- педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой

Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2	

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	следующих знаний, умений и навыков (владения): 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	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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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 приобретенными знаниями.
УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения	Обучающийся демонстрирует полное или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.3 Умеет не	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с

профессиональных задач и усиления социальной интеграции	дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции, свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-3.1 - 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и навыков; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	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	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	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	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).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

Для проверки результатов обучения «знать»:

1. Предмет исторической науки, его принципы и источники.
2. Роль природных факторов в историческом развитии России
3. Восточные славяне. Племена, территория расселения.
4. Образование древнерусского государства. Норманнская теория.
5. Крещение Древней Руси.
6. Переход к феодальной раздробленности. Её предпосылки и причины.
7. Русские княжества XII- XIII вв.
8. Новгородская феодальная республика в XII-XIII вв.
9. Владимиро-Суздальское княжество. Князь Андрей Боголюбский. Первое упоминание о Москве.

10. Борьба русского народа - с агрессией немецких и шведских феодалов. Князь Александр Невский.
11. Монголо-татарское нашествие. Золотая Орда и русские князья.
12. Причины возвышения Москвы и превращение ее в политический центр русских земель.
13. Начало объединения русских земель. Иван Калита.
14. Куликовская битва и ее историческое значение.
15. Феодалная война второй четверти XV в.
16. Русская культура в XIV - XV вв.
17. Политика Ивана III и Василия III.
18. Политика Ивана Грозного. Реформы Избранной рады. Опричнина.
19. Династический кризис конца XVI - нач. XVII вв. Смутное время.
20. Оформление крепостного права в России.
21. Крестьянская война под предводительством Степана Разина. Причины и итоги.
22. Внешняя и внутренняя политика России XVII в.
23. Культура Российского государства в XVII в.
24. Реформы Петра I.
25. Эпоха дворцовых переворотов. Внешняя и внутренняя политика 2-ой четверти XVIII в.
26. Политика просвещенного абсолютизма. Екатерина II.
27. Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева и ее последствия.
28. Культура XVIII в.
29. Попытки конституционных преобразований Александра I. Конституционные проекты Сперанского и Новосильцева.
30. Отечественная война 1812 года.
31. Движение декабристов его историческое значение.
32. Николаевская реакция 1825 – 1855 гг. Реформа государственной деревни Киселева.
33. Западничество и славянофильство.
34. Внешняя политика Российского самодержавия во 2-й половине XIX в.
35. Отмена крепостного права. Историческое значение.
36. Русская культура XIX века.
37. Социально-экономическое развитие в России в начале XX века.
38. Русско-японская война.
39. Первая русская революция 1905-1907 гг. Причины и итоги.
40. Манифест 17 октября 1905г. Становление российского парламентаризма и многопартийности.
41. П.А.Столыпин. Историческое значение аграрной реформы.
42. Первая мировая война 1914-1918 гг.
43. Культура Серебряного века.
44. Февраль и октябрь 1917 г. Установление советской власти.
45. Гражданская война в России. Политика «военного коммунизма».
46. Образование СССР.
47. Социально-экономическое развитие в России в 20-е годы XX века. Новая экономическая политика (НЭП)
48. Внешняя политика СССР в 1920-х гг. XX в.
49. Политика индустриализации и коллективизации в СССР.
50. Культ личности И.В. Сталина. Политические репрессии.
51. Внешняя политика СССР в 1930-х гг. Советско-японский конфликт 1939 г. Советско-финская война.
52. Вторая Мировая война, ее причины.
53. СССР в годы Великой Отечественной войны. Причины и историческое значение Великой Отечественной войны.
54. Восстановление экономики в послевоенные годы.

55. Советская культура 20-х-50-х гг. XX века.
56. Реформы Н.С. Хрущева. Осуждение культа личности. Хрущевская «оттепель».
57. Развитие советской науки и культуры в 60-е первую пол.80-х гг.
58. Социально-экономическое развитие в 60-е - 80-е гг. XX в. Экономические реформы Косыгина. Эпоха застоя.
59. Перестройка в СССР.
60. Крушение Советской власти. Распад СССР.
61. Экономические реформы 1990-х гг.
62. Конституция Российской Федерации 1993 г.
63. Внешняя и внутренняя политика 1990-х гг.
64. Российская Федерация в 2000 – 2008 гг. Борьба с международным терроризмом.
65. Проблемы и вызовы России на современном этапе.
66. Культура современной России.

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

1. Уметь характеризовать исторические периоды становления России
2. Уметь выявлять причинно-следственные связи исторических событий
3. Характеризовать исторических персоналий и их вклад в историю
4. Уметь анализировать и прогнозировать последствия реформ разного уровня

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).

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. 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>
2. Шестаков Ю.А. <http://znanium.com/catalog.php?item=tbk&code=71&page=4> - none История: Учебное пособие / Ю.А. Шестаков, - М.: РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 248 с.: - (Высшее образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/900918>
3. 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>

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 «Znaniium.com»: [сайт]. - URL: <http://znaniium.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 «Znaniium.com»: [сайт]. - URL: <http://znaniium.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 «Znaniium.com»: [сайт]. - URL: <http://znaniium.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 «Znaniium.com»: [сайт]. - URL: <http://znaniium.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 «Znaniium.com»: [сайт]. - URL: <http://znaniium.com/catalog/product/1028488>
- 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>

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 « Znaniium.com» - <https://znaniium.com/>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	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: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progeka -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

6. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.	2			2	4	УК-1, ОПК-3

2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.			17	4,5	21,5	УК-1, ОПК-3
3	Учение о бытии.	2			4	6	УК-1, ОПК-3
4	Материальные системы.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
5	Идеальное бытие.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
6	Диалектика.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
7	Гносеология.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
8	Философская антропология	2			2	4	УК-1, ОПК-3
9	Социальная философия.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
10	Глобальные проблемы.	1			15	16	УК-1, ОПК-3
Всего часов:		17		17	37,5	71,5	

7. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

8. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Обществознание», изученной в средней общеобразовательной школе
Культурология,

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

9. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				1(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		71.5		73	34	37.5
В том числе:	Лекции (Л)	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	37.5		37.5		37.5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в		0,5		0,5	0,5	

семестре (КС)					
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5
Контроль, всего:		34.5		34.5	34.5
в том числе:	Экзамен	34.5		34.5	34.5
	Зачёт	-		-	
	Зачёт с оценкой	-		-	
Форма промежуточной аттестации		экз.		экз.	
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет философии.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
2	Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития.			17	4,5	21,5	УК-1, ОПК-3
3	Учение о бытии.	2			4	6	УК-1, ОПК-3
4	Материальные системы.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
5	Идеальное бытие.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
6	Диалектика.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
7	Гносеология.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
8	Философская антропология	2			2	4	УК-1, ОПК-3
9	Социальная философия.	2			2	4	УК-1, ОПК-3
10	Глобальные проблемы.	1			15	16	УК-1, ОПК-3
Всего часов:		17		17	37,5	71.5	

6.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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.

Тема 4. 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.

Тема 5. 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.

Тема 6. 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.

Тема 7. 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.

Тема 8. 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.

Тема 9. 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».

6.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

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

6.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

7. 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:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-3.1	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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной										+	защита ВКР

квалификационной работы											
ФТД.01 Информационная безопасность						+					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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен

Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует	

задачи	и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 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, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		

ОПК-3.1 - 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	
ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	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	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	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	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).

7.3.1. Экзаменационные вопросы (задания)

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. Психиатрия 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 в виду 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).

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/)» – <https://znanium.com/>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
3.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	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: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progeka -1 шт.
4.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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

12. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

11. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 приемлемые 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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 7 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка устных заданий (пересказ текста, рассказ на заданную тему);
- тестирование;
- выполнение упражнений.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Образование			8	18	26	УК-4, ОПК-3
2	Наука			8	18	26	УК-4,

						ОПК-3
3	Современные города		8	18	26	УК-4, ОПК-3
4	Транспорт		10	18	28	УК-4, ОПК-3
5	Персональный компьютер		10	18	28	УК-4, ОПК-3
6	Экономика		8	18	26	УК-4, ОПК-3
7	Деловые поездки		8	18	26	УК-4, ОПК-3
8	Классификация автомобилей		8	20.5	28.5	УК-4, ОПК-3
Всего часов:			68	146.5	214.5	

12. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

13. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Иностранный язык», изученной в средней общеобразовательной школе.

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

14. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-4	Способен применять	УК-4.1 Выбирает на государственном и

	современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые 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

15. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)				
				Семестр 1			Семестр 2	
				всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		214.5	20	107	34	73	107.5	34
в том числе:	Лекции (Л)							
	Практические занятия (ПЗ)	68	20		34		34	
	Лабораторные работы (ЛР)							
	Курсовой проект (КП)	-						
	Курсовая работа (КР)	-						
	Расчетно-графические работы (РГР)	-						
	Реферат	-						
	Контрольная работа	-						
	Другие виды	146.5		73		73	73.5	73.5

	работы							
Контактная работа	3		1		2			
Контактная работа в семестре (КС)	1.5		1		0.5			
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)	1.5				1.5			
Контроль, всего:	34,5				34,5		34,5	
в том числе:	Экзамен	34,5		-		34,5		34,5
	Зачёт	-		-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		-		
Форма промежуточной аттестации	Зач., экз.		Зач.		Экз.			
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Образование			8	18	26	УК-4, ОПК-3
2	Наука			8	18	26	УК-4, ОПК-3
3	Современные города			8	18	26	УК-4, ОПК-3
4	Транспорт			10	18	28	УК-4, ОПК-3
5	Персональный компьютер			10	18	28	УК-4, ОПК-3
6	Экономика			8	18	26	УК-4, ОПК-3
7	Деловые поездки			8	18	26	УК-4, ОПК-3
8	Классификация автомобилей			8	20.5	28.5	УК-4, ОПК-3
Всего часов:				68	146.5	214.5	

7.3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Лексический материал.

Чтение. Монологическая и диалогическая речь.

1. Работа над текстами строится в следующей последовательности:
2. контрольное чтение текста и перевод («Чтение»)
3. проверка понимания содержания текста посредством постановки вопросов («Диалогическая речь»)
4. выполнение упражнений на умение извлекать информацию из текста («Чтение + говорение»)

5. составление ситуативных диалогов с использованием лексико-грамматического материала текста («Диалогическая речь»)
6. подробный и краткий пересказ текста.

Темы

1. «Образование». «Education»
2. «Наука», «Science», «Изобретатели и их изобретения». «Inventors and their inventions»
3. «Современные города». «Modern cities», «Архитектура». «Architecture»
5. «Водный транспорт». «Water transport»
6. «Воздушный транспорт». «Air transport»
8. «Персональный компьютер». «Personal Computer»
9. «Общее представление о рыночной экономике». «Concepts of market economy»
10. «Классификация автомобилей». «Classification of automobiles»

Аудирование

1. Порядок работы над текстом:
2. Прослушивание текста.
3. Проверка путём постановки вопросов (собеседование).
4. Пересказ текста.

Тексты

1. «Высшее образование». «Higher education»
2. «История американских школ». «The story of American schools»
3. «Новые изобретения». «New inventions»
4. «Рокфеллер Центр». «The Rockefeller Center»
5. «Секрет Бермудского Треугольника». «The Secret of Bermuda Triangle»
6. «Белый дом». «White House»
7. «Компьютерная фантазия». «Computer Fantasy»
8. «Типы нарушений ПДД», «Violence of traffic rules»

Грамматический материал.

- Объяснение и анализ нового грамматического материала.
- Выполнение тренировочных упражнений для закрепления материала.
- Использование грамматических структур при переводе предложений с русского на английский (устный зачёт).
- Выполнение упражнений самостоятельно (домашняя работа).
- Проверка знаний (письменная контрольная работа).

Темы

1. Глагол «to be» во всех временных формах
2. Глагол «to have» во всех временах
3. оборот «there + to be» во всех временных формах
4. Степени сравнения прилагательных и наречий
5. Времена Indefinite Active (Present Simple, Past Simple, Future Simple)
6. Словообразование при помощи суффиксов -ion | -tion | -sion; -er | -or
7. Времена группы Indefinite Passive
8. Модальные глаголы и их эквиваленты
9. Времена группы Continuous Active and Passive
10. Числительные (количественные, порядковые)
11. Времена группы Perfect Active, Perfect Passive
12. Согласование времён

13. Неопределённые местоимения some, any
14. Причастие I и II
15. Герундий.
16. Конверсия
17. Инфинитив
18. Сложноподчинённые предложения
19. Условные придаточные предложения
20. Составные предложения

7.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№	Раздел дисциплины	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	Образование. Лексический материал по теме, чтение текста	8	Тест, устный ответ
2	Наука. Лексический материал по теме, чтение текста	8	Тест, устный ответ
3	Современные города. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (Perfect tenses)	8	Тест, устный ответ
4	Транспорт. Лексический материал по теме, чтение текстов, введение и закрепление грамм. материала (Numerals, Direct and Indirect Speech, Sequence of tenses)	10	КР, Тест, устный ответ, зачет
5	Персональный компьютер. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (pronouns some and any, their derivatives)	10	Тест, КР, устный ответ
6	Экономика. Лексический материал по теме, чтение текста, введение и закрепление грам. материала (Participle I and Participle II)	8	КР, Тест, устный ответ
7	Деловые поездки. Лексический материал по теме, чтение текста, правила составления визитной карточки, резюме, ведение собеседования; введение и закрепление грам. материала (Gerund)	8	КР, Тест, устный ответ
8	Классификация автомобилей. Лексический материал по теме, чтение текста, аудирование текста, введение и закрепление грам. материала (Conversion).	8	КР, Тест, устный ответ

- 7.5. Тематический план лабораторных работ.
Не предусмотрены

16. 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:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка устных заданий (пересказ текста, рассказ на заданную тему);
- тестирование;
- выполнение упражнений.

6.1.1. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Раздел 1.

EDUCATION IN RUSSIA

1. Ancient Rus was one of the early feudal states and held a leading place in the world history. The Slavonic written language came to Rus from Bulgaria in 9th century. Towards the end of this century the replacement of religious books in Greek for those in the Slavonic language began.

Between the 10th and 13th centuries Russians developed a high civilization, which formed the foundation of the Russian cultural treasures were accumulated. The written works of the time show that the level of knowledge on most natural phenomena was as high as that of Ancient Greece.

Monasteries were cultural and educational centres. They had large libraries and well-equipped book-making shop, in which not only church manuscripts were copied and translated but original books were written. Today we can confidently say that Ancient Rus was a state of high culture and knowledge.

2. In pre-revolutionary Russia there was a network of primary schools for common people. Nevertheless illiteracy among common people was very high. Well-off people taught their children in grammar schools, commercial schools or secondary schools teaching no classics.

There were also schools for nobles only. Entrance to those schools was limited. For example, at lycee where A.S. Pushkin studied the number of pupils ranged from thirty to one hundred. Only boys at the of 10 or 12 from noble families of high rank were admitted and studied there for six years. They were taught many different subjects. The most important were Russian literature, history, geography, mathematics, physics, logic, law, rhetoric and such foreign languages as French, English, German and Latin. Great attention was paid to different arts and physical training: riding, swimming, fencing and dancing. The aim of this school was to bring up intelligent people in the broad sense of the word. Those who graduated from such educational institutions usually entered the service of their country to realize their abilities and knowledge to the benefit of their state.

3. The history of higher education in Russia goes back to 1755 when the first University was founded in Moscow on the initiative of M.V. Lomonosov and in accordance with his plan. Later, universities were opened in many other big cities of the country.

4. After the revolution in 1917, education was guaranteed to the Soviet citizens by the Constitution and was free of charge including higher education. Teaching at schools was carried

out almost in all national languages. The system of education was the same throughout the country.

School attendance was compulsory for those between 7 and 15. Those who completed their secondary education and passed entrance examinations to higher education establishments received monthly grants if they did not fail in the examinations that they took at the end of each term. Higher school education lasted five years.

5. In 1991 the former fifteen republics of the Soviet Union became independent states. The Russian Federation, the biggest and most powerful of them began to develop as a democratic state. From the very start democratic reforms began to take place in many fields of life. Changes in political, economic and social conditions required changes in the system of education. Its aim is to prepare the growing generation for independent life and work in new conditions.

New curriculums were introduced in schools such as "The World Around Us" for younger students and "Fundamentals of Information Science and Computer Engineering", "Ethics and Psychology of Family Life" for senior students. Along with state schools where education is free of charge there appeared many private schools, colleges, lycees, gymnasiums and different courses where students can study sciences and humanities including foreign languages.

6. At some schools the leavers are sent abroad to continue their education at Sorbonne in Paris, at the Universities of Great Britain, Germany, USA and other countries.

After graduating from those Universities they return to their country to work in different fields of national economy.

Раздел 2.

MARIE CURIE AND THE DISCOVERY OF RADIUM

1. Marie Curie was born in Warsaw on 7 November, 1867. Her father was a teacher of science and mathematics in a school in the town, and from him little Maria Sklodowska - which was her Polish name - learned her first lessons in science. Maria's wish was to study at the Sorbonne in Paris, and after many years of waiting she finally left her native land in 1891.

2. In Paris Maria began a course of hard study and simple living. She determined to work for two Master's degrees - one in Physics, the other in Mathematics. This she had to work twice as hard as the ordinary student. Yet she had scarcely enough money to live on. She lived in the poorest quarter of Paris. Night after night, after her hard day's work at the University, she got to her poorly furnished room and worked at her books steadily for hours. Sometimes she had no more than a bag of cherries. Though she was often weak and ill, she worked in this way for four years. She had chosen her course and nothing could turn her from it.

3. Among the many scientists Maria met and worked with in Paris was Pierre Curie. Pierre Curie, born in 1859 in Paris, was the son of a doctor, and from early childhood he had been fascinated by science.

At sixteen he was a Bachelor of Science, and he took his Master's degree in Physics when he was eighteen: When he met Maria Sklodowska he was thirty-five years old and was famous throughout Europe for his discoveries in magnetism. But in spite of the honour he had brought to France by his discoveries, the French Government could only give him a very little salary as a reward, and the University of Paris refused him a laboratory of his own for his researches.

4. Pierre Curie and Maria Sklodowska, both of whom loved science more than anything else, very soon became the closest friends. They worked together constantly and discussed many problems of their researches. After little more than a year they fell in love with each other, and in 1895 Maria Sklodowska became Mme. Curie. Theirs was not only to be a very happy marriage but also one of the greatest scientific partnerships.

Marie had been the greatest woman-scientist of her day but she was a mother too, a very loving one. There were their two little girls, Irene and Eye.

5. By this time Mme. Curie had obtained her Master's degree in Physics and Mathematics, and was busy with researches on street. She now wished to obtain a Doctor's degree. For this it was necessary to offer to the examiners a special study, called a thesis.

For some time Pierre Curie had been interested in the work of a French scientist named Becquerel. There is a rare metal called uranium which, as Becquerel discovered, emits rays very much like X-rays. These rays made marks on a photographic plate when it was wrapped in black paper. The Curie got interested in these rays of uranium. What caused them? How strong were they? There were many such questions that puzzled Marie Curie and her husband. Here, they decided, was the very subject for Marie's Doctor's thesis.

6. The research was carried out under great difficulty. Mme. Curie had to use an old store-room at the University as her laboratory – she was refused a better room. It was cold, there was no proper apparatus and very little space for research work. Soon she discovered that the rays of uranium were like no other known rays.

Marie Curie wanted to find out if other chemical substances might emit similar rays. So she began to examine every known chemical substance. Once after repeating her experiments time after time she found that a mineral called pitchblende emitted much more powerful rays than any she had already found.

Now, an element is a chemical substance which so far as is known cannot be split up into other substances. As Mme. Curie had examined every known chemical element and none of them had emitted such powerful rays as pitchblende she could only decide that this mineral must contain some new element.

7. Scientists had declared that every element was already known to them. But all Mme. Curie's experiments pointed out that it was not so. Pitchblende must contain some new and unknown element. There was no other explanation for the powerful rays which it emitted. At that moment Pierre Curie stopped his own investigations on the physics of crystals and joined his wife in her effort to find those more active unknown chemical elements.

Scientists call the property of giving out such rays "radioactivity", and Mme. Curie decided to call the new element "radium", because it was more strongly radioactive than any known metal.

In 1903 Marie and Pierre together with Henry Becquerel were awarded the Nobel Prize in Physics.

In 1911 Marie received the Nobel Prize In Chemistry. But the second prize went to her alone for in 1906 Pierre had died tragically in a traffic accident.

Mme. Sklodowska-Curie, the leading woman-scientist, the greatest woman of her generation, has become the first person to receive a Nobel Prize twice.

8. Marie lived to see her story repeated. Her daughter Irene grew into a woman with the same interests as her mother's and she was deeply interested in her mother's work. From Marie she learned all about radiology and chose science for her career. At twenty-nine she married Frederic Joliot, a brilliant scientist at the Institute of Radium, which her parents had founded.

Together the Joliot-Curies carried on the research work that Irene's mother had begun. In 1935 Irene and her husband won the Nobel Prize for their discovery of artificial radioactivity.

So, Marie lived to see the completion of the great work, but she died on the eve of the award.

Раздел 3.

MOSCOW, THE CAPITAL OF RUSSIA

1. In the early 19th century the prominent Russian historian Nikolay Karamzin said: "If you want to know Russia go to Moscow." By the end of the 20th century we have every reason to repeat these words. It is the city where every stone breathes history.

Moscow was founded in 1147 by the Prince of Suzdal, Jury Dolgoruky.

Although there were settlements on the site of modern city long before 1147, this was the year when Moscow was first mentioned in the written records. Moscow has the priority right to be capital of the Russian State. Its wise founder built it in the middle of a densely populated country. It is protected by rivers and a fortress. In the opinion of many scientists the city will never lose its significance and the leading role in the development of the country.

Moscow, like ancient Rome, stand on seven hills. The principle is the Borovitsky, the hill on which the Kremlin stands.

2. Moscow's early architecture was simple but expressive. The larger part of the city was occupied by private houses made of wood. But such city's structures as fortress walls, bridge, churches and cathedrals were made of brick and white stone decorated with ceramic. Eventually these buildings crested Moscow's architectural image of a city of white stone.

Large-scale stone construction was performed during the reign of Catherine the Great. Several first-class foreign architects were invited to build a number of architectural monuments in Western style. Some of them have survived to our days and are carefully preserved by the city authorities.

3. In 1812 during Napoleon's invasion a terrible fire raged in the city for several days. It was calculated that more than 7,000 buildings were destroyed and the city's central area was completely gone. This disaster, however, prompted a real housing boom. Standard projects had to be used to facilitate rapid restoration of the city and preserve the city's architectural uniformity. This task was successfully carried out. As a result a great number of stone houses with much better facilities appeared in the city. They were completely different from those of the previous years.

As the time passed, the city's boundaries expanded considerably. New dwelling districts and industrial enterprises were built on the outskirts of the city.

4. A major feature of Moscow's present development is the establishment of the industries requiring highly-skilled labour, and the branches producing high-quality apparatus, as well as development of new technologies and know-how.

Alongside industrial development much attention is paid by the city administration to the construction of cultural, educational institutions and sports facilities.

5. In recent years the population of Moscow reached 10 million and it is still growing. This resulted in large-scale migration of people. Muscovites move from one district to another, when they get new flats and for other reasons. All that calls for further development and improvement of the city's transport services. Transport is a serious problem for all large cities of the world. The capitals of major states are often unable to solve it. Moscow also has a transport problem. The most convenient means of transport in Moscow is, of course, the Metro. Besides it there are buses, trolley-buses and trams. The total length of their routes is constantly increasing. But nevertheless there is permanent need for new and more comfortable means of transport.

6. Roads constitute another aspect of the transport problem. Having reconstructed many of the existing streets and roads the city authorities started to build new roads which are to link several city districts between the Moscow Circular Highway and the Sadovoye Ring Road.

So instead of the traditional monocentric system the city gets polycentric planning according to which Moscow complex zones are united by a system of general city centre.

7. The territory within Sadovoye Ring Road will retain its significance as a historical, cultural, educational and administrative public centre, the seat of the Government and the Parliament. All the valuable architectural monuments as well as parks and old streets with their unique buildings will remain untouched.

Moscow today is an enormous city whose infrastructure is traditional for every megapolis with first-rate hotels, restaurants, theatres, exhibition hall, shop and gigantic transport arteries. But in spirit Moscow remains its old self, open, hospitable and festive, and, consequently, has the right, as ever, to be called the heart of Russia.

Раздел 4.

The HISTORY OF LAND TRANSPORT

Introduction

1. The word transport means to carry people or goods from place to place. It is also used for the vehicles that carry people or goods – for example, motor transport includes buses, lorries, motor coaches and motor cars. The American word for the same thing is transportation, and the

remark “transportation is civilization” was made by an American, the motor-car manufacturer Henry Ford.

The history of transport is divided into two stages. The first stage is that in which all forms of transport depended directly on the power of men or animals or natural forces such as winds and current. The second stage began with the development of the steam engine, which was followed by the electric motor and the internal combustion engine as the main sources of power for transport.

Porters and Pack Animals

2. The most ancient people were probably wanderers. They did not live in settled homes because they did not know how to till the soil. As they moved from place to place they had to carry their goods themselves. The porters were usually the women, probably because the men had to be ready to beat off attacks by wild beasts or enemies. Even now, to carry the household goods is the job of women in backward wandering tribes.

The next step was the use of pack animals for carrying goods. The kind of animal used varied in different places, but the general idea was the same – the bundles or baskets were carried by the animals on their backs. The dogs, although too small to carry much, was probably one of the first transport animals used because it is so easily trained. Dogs are still to be trained for dragging sledges in the Arctic because of their light weight.

3. The next advance in land transport came with the invention of the wheel. The wheel at once led to the development of two-wheeled carts and four-wheeled wagons and carriages, but before these could be used for carrying goods over long distances, a system of roads was necessary. These roads had to be wide enough to take a cart and paved, for unless their surface was paved the wheels sank in and the cart stuck. In Britain, and also over much Europe, the first long-distance paved roads were made by the Romans, chiefly so that troops could be marched without delay from place to place. The roads made it possible to use wheeled traffic. However, when the Roman Empire collapsed, the roads gradually got into a very bad state.

4. There were two problems to be solved – first, how to make good roads, and, second, to decide who was to pay for them. In Great Britain these problems were solved in the 18th century. Stretches of roads were handed over to groups called trusts. The trusts borrowed money for repairing and improving the roads, paying it back from the sums they collected from road users. This method of paying for new roads and bridges is still used, especially in the United States.

Then it became possible to travel rather comfortably by coaches. In cities like London, rich people had their own carriages, while poor people went on horseback or walked. Then appeared carriages that could be hired for short distances. They correspond to the modern taxis. The word is short for taxi cab which in turn comes from the words taximeter and cabriolet. A cabriolet is a light two-wheeled carriage introduced from France in the 19th century. The taximeter is a mechanical device connected with the wheels which, by measuring the distance travelled, shows the fare due at any moment. It is also controlled by a clock so that waiting time too is charged for.

WATER TRANSPORT

1. One of the most important thing about water transport is the small effort needed to move floating craft. A heavy boat or a barge weighing several tons can be moved through the water, slowly but steadily, by one man. An aeroplane of the same weight as the barge needs engines of 1,000 horsepower or more in order to fly.

2. The raft made of logs of wood is supposed to be the earliest type of boat.

Rafts seem to be clumsy vessels although the Norwegian scientist Thor Heyerdahl and his five companions in 1947 made a voyage on the raft Kon-Tiki from Peru to Tuamotu Islands – a distance of 4,500 miles.

3. The water transport in ancient times developed most rapidly on great rivers. The ancient Romans used vessels to carry their armies and supplies to colonies. These ships, usually called galleys, continued to be used in the Mediterranean till 1750.

4.The introduction of the magnetic compass allowed long voyages to be made with much greater safety. At the end of the 15th century, sailing vessels are know to have carried men from Europe to America and round Africa to India.

The middle of the 19th century proved to be the highest point in the development of sailing ships.

5.Steam and Motor Ships. One of the earliest steamboats is known to have been tested at the end of the 18th century. The first steamship to cross the Atlantic was the Savannah, 98-foot ship built in New York, which made the crossing in 1819. Like all the early steamship, it had sails as well as paddles. By the middle of the 19th century it became possible to build much larger ships for iron and steel began to replace timber.

6.The rapid increase in the size and power of ships was promoted by the industrial revolution. The industrial countries produced great quantities of goods which were carried to all parts of the world by ships. On their return voyages, the ships brought either raw materials such as cotton, metals, timber for the factories, or grain and foodstuffs for the growing population.

During the same period, a great deal was done to improve ports, and that permitted larger ships to use them and make loading and unloading faster.

7.Improvements introduced in the 20th century included the smoother and more efficient type of engines called steam turbines and the use of oil fuel instead of coal. Between 1910 and 1920 the diesel engine began to be introduced in ships. These diesel-engined ships are called motor ships. The largest ships, however, are still generally driven by steam turbines. In the late 1950s a few ships were being built which were equipped with nuclear reactors for producing steam.

8.In 1957 the world's first atomic ice-breaker was launched in Leningrad.

This atomic ice-breaker is equipped with an atomic engine owing to which her operating on negligible quantities of nuclear fuel is possible. In spite of the capacity of her engine being 44,000 h.p. it will need only a few grams of atomic fuel a week.

The atomic ice-breaker has three nuclear reactors. The operation of the nuclear reactor is accompanied by powerful radiation. Therefore, the ice-breaker is equipped with reliable means of protection. The ice-breaker is designed for operation in Arctic waters.

9.Canal Transport. Sea-going ships can use some rivers, such as the Thames in England, the Rhine, and the Volga in Europe and the Mississippi in the United States. Generally, however, a river has to be "canalized" before ships can use it. This means widening and deepening the channel and protecting its banks so that they do not wash away and block the river with mud.

10.The find the British canals to be quite narrow and shallow.

The canals in Europe are much larger than those in Great Britain. France has a big network of canals, centred on Paris, and linking ports of the Atlantic, Mediterranean and English Channel coasts with each other and with other countries.

AIR TRANSPORT

1. Modern air transport using craft which is heavier than air requires a good deal of power merely to stay in the air. It is for this reason that air transport uses more fuel to carry a ton over a distance of a mile than land or water transport. Another drawback of air transport is that whereas a ship, truck or train whose engines break down can stop until they are mended, an aircraft with the trouble must land. This means that an aircraft must have several engines and this increases its cost. Safety precautions for air transport also tend to make it expensive. It cannot be relied upon for regular services in places or seasons with low clouds and mist. The great advantage of air transport being its high speed, all civilized countries try to develop it. If you want to save time, you will naturally fly by air.

2. Balloons. The earliest form of air transport was balloons, which are sometimes called "free balloons" because having no engines they are forced to drift by the wind flow. This fact alone makes balloons not reliable enough for carrying people. If they were safer, they would be used more for transportation, but at present the scientists use balloons mostly for obtaining information about the upper atmosphere, its density, and other scientific subjects. Weather

balloons are particularly used by meteorologists. They carry instruments whose readings are automatically sent back to the ground by the radio, the position of the balloon being obtained by radar. Small balloons released from air-fields are observed to obtain the direction and strength of the wind.

3. Aeroplanes. The heavier-than-air machines called aeroplanes were rather slow in being adopted for transport. The first aeroplane flight was made in 1884.

World War I quickened the development of aeroplanes enormously. By 1918 they were no longer unreliable things capable of only short flights, but powerful machines able to carry heavy loads at high speeds for long distances. What was more, the ending of the war meant that thousands of aeroplanes and skilled pilots were available.

The first aeroplanes were machines that had been used as bombers. They were quickly converted for use by passengers by fitting extra seats and windows. The first regular public air service from London to Paris was started.

4. During World War II the value of aeroplanes for carrying heavy loads was recognized. This led after the war to an increase in the practice of sending goods by air. Air freight is expensive but is often thought worth while for such goods as early vegetables, fruit and flowers, as well as for things urgently needed such as parts for machinery, medical supplies, films and photographs. Some parts of the world are hundreds of miles from a road, railway or waterway, and air transport is the only possible kind of transport. Such places are kept supplied wholly by air.

5. After World War II, bigger and faster airliners were introduced. Jet-propelled aircraft were first used in 1950. Air transport is very valuable for emergency medical work. The most important use of air transport besides carrying passengers is carrying mail. If the letters are sent by air mail, they are not long in coming. Although it is unlikely that aircraft will ever replace ships for carrying and bulky cargoes such as oil, coal, minerals, grain and machinery, air transport is already proving a serious rival to passenger ships on some routes.

6. Helicopters and Hovercraft. Helicopters are very useful in places where there is no room for long, flat runways. Modern turbo-jet airliners need a run of nearly two miles long to take off, but helicopters can use small fields, platforms mounted on ships and the flat tops of buildings. Helicopters were first introduced for regular airline service in 1947. Later, helicopters were used for carrying passengers and mail on short routes, and for taking airline passengers between the centres of cities and main airports.

Раздел 5.

The Main Parts of the System

There are many hardware pieces in a computer system. Some are: the system board, power supply, keyboard, mouse, hard drive, monitor and the video card and its drivers.

The case

The large metal box that is the main part of the computer is called the case. The case and its contents (power supply, system board, etc.) is called the system unit. The case has several functions:

- Protects the delicate electronics inside.

- Keeps electromagnetic emissions inside so your TV, cordless phone, and stereo don't go haywire when you power up the computer.

The keyboard

You communicate with your computer with the keyboard. With it, you type instructions and commands for the computer, and information to be processed and stored. Many of the keys on the keyboard are like those on a typewriter; letter keys, punctuation keys, shift keys, tab, and the spacebar. Your keyboard also has many specialized keys.

The instruction manuals for most software applications contain a section describing the functions of each key or combination of keys.

The mouse

The mouse works by sliding it around (ball down) on a flat surface. The mouse does not work if you hold it in the air like a remote control! The desktop is fine, but a ready-made mouse pad is the best surface to roll the mouse on. Its surface is flat and usually somewhat textured. If a surface is too smooth or rough, the ball inside can slip.

The monitor

Your computer is not complete without the monitor, a TV-like device that usually sits on top of the computer. The monitor displays text characters and graphics. It allows you to see the results of the work going on inside your system unit. The image that you see is made up of tiny dots called pixels. The sharpness of the picture depends on the number and size of these pixels. The more pixels, the sharper the image.

Раздел 6.

UNDERSTANDING CAPITAL AND PROFIT

The word capital is used in many ways. Even within the business world, it has various meanings. It is very important that, when you see the word, you ask yourself In what way is this word being used?

Capital, assets and liabilities

To understand the ways in which the word capital is used, it is necessary to appreciate the nature of a firm's assets and liabilities.

What are assets?

Assets consist of all the thing a firm owns, whether these are paid for or not. Assets fall into groups. These are:

Fixed assets

These remain in the firm for a relatively long period of time. Examples include land, premises, machinery, equipment, vehicles. 'Fixed assets' is sometimes referred to as fixed capital – that is, the amount of capital invested in the fixed assets.

Current assets

These are constantly being used and replaced during everyday business. Examples include stocks (of both raw materials and finished goods), debtors and cash. They are sometimes called current or circulating capital. This is because they circulate ('go round' in a circle) in normal trading in the following way

What are 'liabilities'?

Liabilities are the debts the firm owes to others.

Most firms purchase their assets, particularly their stocks, on credit. This means that the goods have been purchased and are owned by the firm, but they will not be paid for until later. Debts are liabilities.

Long-term liabilities

These are debts not repayable for at least a year. Long-term loans are an example.

Current liabilities

These are debts which are repayable within a year. Trade creditors (that is, firms from whom goods have been bought on credit) are the main example.

Requirements of an accounting system

The recording and presentation of financial information is the responsibility of the accounting division headed by the finance manager.

The balance sheet

Managers will be primarily concerned with two accounting documents – the balance sheet and the Profit and loss account.

The balance sheet is a summary of the firm's assets, liabilities and capital as at a given date. There are a number of ways in which it can be set out. The conventional way is to list the assets on the right-hand side of the document, and liabilities and capital on the left. Bear in mind that assets less the liabilities will always give the capital (that is, the 'capital invested' using the definitions above). This means that assets equal liabilities plus capital.

Profit and loss account

The profit and loss account (usually abbreviated to P & L) shows how the profit (or loss) was made. It covers a period, and this is reflected in the title for the document. Notice the different nature of the items listed. They are descriptions of either how the money was earned, or of how the money was spent. The items do not have a continuing material existence of their own. The first part of a P & L, showing the 'gross' profit, is sometimes called a trading account (or trading section of the P & L).

Раздел 7.

Business trip

Employees of different countries usually go on business trips. Any firm chooses only best export for it. Companies can arrange such trips both in and outside the country. There are many reasons of going on business there are to make a contract, to discuss different terms of delivery, payment or shipment, to have tests, to do consultancy, to improve once professional skills, to work etc. Represent – natives of the companies make preliminary arrangements in order to meet. Usually itinerary of the trip is carefully planned by the head of the department or an executive. A business trip can be a long term or a short term one. Often an employee must give a financial report to the chief. As a rule businessman has a chance to go sightseeing or to visit theatres, or just have some rest after the working day. They also try to buy gifts or presents to relatives, friends and colleagues business trips contribute to extension of business relationship of a company and help to succeed in the world market.

Business today is international, so business people often have to travel. On a business trip people may meet colleagues and business partners for a first time. It is usual for colleagues from different countries to experience cultural difficulties. In other words, they may be surprised by foreign social conventions that is the different ways that other nationalities or different cultures do things.

Management styles are also differed from country to country. In some cases it is useful to get a piece of advice from a special agency, consulting on the questions of international business. Business trip are very important nowadays because face to face contracts are more valuable and useful for the matter, make a cal so in order not to spoil business people will go on traveling on business.

Раздел 8.

Classification of Automobiles and Tractors

The AUTOMOBILE (car or truck) is a self-propelled (motor) vehicle intended for transporting goods and/or people and for carrying out special tasks.

AS TO THE PURPOSE, motor vehicles are divided into transport vehicles, special-purpose vehicles, and competition vehicles.

Transport vehicles are classed in several types:

(a) cars - motor vehicles intended for carrying small groups of people (up to eight in number);

(b) buses – passenger service vehicles designed for carrying large groups of people (more than eight in number);

(c) trucks – motor vehicles intended for carrying various cargos.

According to cargo (load-carrying) capacity, trucks are in turn divided into the following classes: pick-up trucks (up to 0,5 t), light trucks (from 1 to 2 t), medium tracks (from 2 to 5 t), heavy trucks (from 5 to 15 t), and overweight tracks (more than to 15 t)

Trucks used to carry loose and sticky goods are equipped with tipping bodies and are referred to as dump trucks.

Special-purpose vehicles, as their name implies, are intended for special work and are equipped accordingly. This group includes truck cranes, tank trucks, seed-filler trucks, etc. These are modifications of standard transport vehicle models.

The TRACTOR is a wheeled or tracked self-propelled vehicle used as a power means for moving agricultural, road building, and other machines equipped with special tools, and also for towing trailers. The tractor engine can be used as a prime mover for active (moving) tools or stationary farm machinery through the intermediary of the power takeoff (PTO) shaft or belt pulley.

The uses of the tractor in agriculture are many, also so different types of tractor are needed to do different types of farm work.

6.1.2. Материалы для проверки устных заданий

Раздел 1. Переведите на английский язык:

Engineering Education in Britain

In the United Kingdom you can study engineering at a college of further education or a university. Most college courses last from one to two years. University undergraduate courses in engineering last from three to four years.

A college will take students after four years of secondary school education. Most students study full-time but day-release courses are available for people who work in local engineering companies. Students will be given a certificate or a diploma at the end of their course.

Most university students will have taken a diploma course at college. Universities give degrees. A Bachelor's degree takes three to four years. A Master's degree requires a further year.

Раздел 2.

Переведите на английский язык:

History of university and college

Universities originated in Europe during the eleventh century, but they were not the first in the world. Perhaps, the University of Al-Azhar founded in Cairo in 970 is one of the oldest still operating universities in the world.

European universities developed from monastery schools and their development took place so slowly that it is difficult to know the point at which they became universities. Many scholars believe that the oldest European university is the University of Bologna, Italy. It was founded in the late tenth century, but it had existed as a law school since 890. The University of Paris developed during the eleventh century. Many other universities appeared in Europe during the twelfth and thirteenth centuries.

These first schools were founded largely to serve the professions. They provided the first unified teaching of law, medicine, and theology. The lessons were conducted in the Latin language, which the students were to speak even among themselves.

The oldest universities in Britain Oxford and Cambridge were founded in the Middle Ages. They have much in common and are, therefore, often spoken together, and are sometimes called collectively for convenience as Oxbridge. The word "college" originated later. There were no colleges in those early days and students' life was very different from what it is now. Students were of all ages and came from everywhere. When the students began to settle in Oxford in the 12th century they lived as they could, lodging in inns and with townsfolk, or grouping themselves together and renting a house for their use. The first college (Merton College) was founded in 1249 and it was associated only with the residence for students to lodge. Life in college was strict.

Students were not allowed to play games, to sing or dance, to hunt or even to fish. Later, however, colleges developed into complete educational institutions.

Раздел 3.

Переведите на английский язык:

Washington

1. Washington, the capital of the United States, is situated on the Potomac River in the District of Columbia. Washington is not the largest city in the United States but in the political sense it is the most important city.

2. Washington has one major business and that business is government. Many people living in Washington work for the federal government. At 1600 Pennsylvania Avenue there is the White House where the President lives and has his office.

3. The Capitol, with its great Hall of Representatives and the Senate, is the highest building in Washington. There is a law against building structures more than 90 feet high in the capital. With its beautiful buildings and its tree-lined avenues Washington attracts a lot of visitors.

4. The capital has world-known art galleries, museums and monuments. One of the most interesting museums in Washington is the National Art and Space Museum. The museum has aircraft and spacecraft that were important in aviation history. There are even rocks that the astronauts brought to the Earth after their Moon landing.

Раздел 4

Переведите на русский язык

Transport for tomorrow

There are as many means of transport as you can only imagine. They are a bus, a bicycle, a car, a ship, a train, a plane and so on. And today I want to discuss all of them. The most popular means of transport is a car. Nowadays there are so many car producers and brands that a car becomes the most popular and comfortable type of transport. You can travel by car everywhere. The only thing that can stop you is your driving license and the foreign country rules.

A dream of many people is to buy a car and for most of them it comes true. Another popular transport is a bus. Not everyone can drive or many people just want to enjoy the view and concentrate on their thoughts while travelling. And the bus allows all these. The cost of travelling by bus is much lower than that of a car. Bicycle is popular among young people. They use it during the warm seasons to travel around the city or the nearby places. It's healthy and affordable for most of people. Train is popular for its low cost and cozy atmosphere. You can make a long travel on the train and don't need to pay a lot for it. Plane is popular for its speed but the cost is quite high. It is thought to be the safest means of transport among all. The most luxurious means of transport is a ship. I mean not those small ordinary ships, but the ones that travel across the oceans with thousands of tourists. They are often called liners.

So we just need to pick up the one we like and completely enjoy it.

Раздел 5.

Переведите на русский язык

Personal computer

The first IBM PC was developed using existing available electrical components. With IBM's badge on the box it became the standard machine for large corporations to purchase. When IBM were looking for an operating system, they went initially to Digital Research, who were market leaders in command-based operating systems (these are operating systems in which the users type in commands to perform a function). When the collaboration between IBM and Digital Research failed, IBM turned to Bill Gates, then 25 years old, to write their operating system.

Bill Gates founded Microsoft on the basis of the development of MS/DOS, the initial operating system for the IBM PC. Digital Research have continued to develop their operating system, DR/DOS, and it is considered by many people to be a better product than Microsoft's.

The original IBM PC had a minimum of 16K of memory, but this could be upgraded to 512K if necessary, and ran with a processor speed of 4.77MHz. Ten years later, in 1991, IBM were making PCs with 16Mb of memory, expandable to 64Mb, running with a processor speed of 33MHz. The cost of buying the hardware has come down considerably as the machines have become commodity items.

Many computers in people's homes are just used to play computer games.

The widespread availability of computers has in all probability changed the world for ever. The microchip technology which made the PC possible has put chips not only into

computers, but also into washing-machines and cars. Some books may never be published in paper form, but may only be made available as part of public databases. Networks of computers are already being used to make information available on a world-wide scale.

Раздел 6.

Переведите на русский язык

Economics

Economics (from the Greek "household management") is a social science that studies the production, distribution, trade and consumption of goods and services.

Economics, which focuses on measurable variables, is broadly divided into two main branches: microeconomics, which deals with individual agents, such as households and businesses, and macroeconomics, which considers the economy as a whole, in which case it considers aggregate supply and demand for money, capital and commodities. Aspects receiving particular attention in economics are resource allocation, production, distribution, trade, and competition.

Economic logic is increasingly applied to any problem that involves choice under scarcity or determining economic value. Mainstream economics focuses on how prices reflect supply and demand, and uses equations to predict consequences of decisions. The fundamental assumption underlying traditional economic theory is the utility-maximizing rule.

At present, students who have been accepted by universities or other institutions of higher education receive a grant from their local authority, which covers the cost of the course, and may cover living expenses. Parents with higher incomes are expected to make a contribution. Until 1990 the grant did not have to be paid back, but now a system of loans has been introduced.

Раздел 7.

Переведите на русский язык

Business Trips

Business trips are just part of doing business. A company tries to choose only its best people to represent it. Trips can happen in or out of the country. And there are as many reasons to go on a business as there are places to go: to sign contracts, to discuss terms of delivery, payment or shipment, to have tests, to consult, to improve one's professional skills, to provide support. Representatives of the companies involved usually make preliminary arrangements in order to meet. Whether a long-term or short-term trip, the itinerary must be carefully planned by the head of a department or another executive. After the trip, an employee is ordinarily expected to give a full financial accounting of the trip to his boss.

Sightseeing, cultural events and just plain relaxing are a regular part of every business trip. And no businessman would dare forget to buy gifts for relatives, friends and colleagues while on a business trip to an interesting, new location. These trips are important because they contribute to the expansion of a company's business relationships and help that company succeed in the competitive world market.

Business today is international in character, and business people often have to travel. On a business trip people might meet colleagues and business partners for the first time. Often, colleagues from different countries experience cultural difficulties, that is, they are surprised by strange, to them, social conventions in a new place. Different cultures do things differently! Management styles also differ from country to country. It's often useful when doing business in a foreign land, to get some advice from a special agency which consults on questions of international business. These days business trips are very important because face to face meetings are more valuable to profitable business than any other type of strategy.

Раздел 8.

Переведите на русский язык

Means of transport

There are as many means of transport as you can only imagine. They are a bus, a bicycle, a car, a ship, a train, a plane and so on. And today I want to discuss all of them. The most popular means of transport is a car. Nowadays there are so many car producers and brands that a car becomes the most popular and comfortable type of transport. You can travel by car everywhere. The only thing that can stop you is your driving license and the foreign country rules.

A dream of many people is to buy a car and for most of them it comes true. Another popular transport is a bus. Not everyone can drive or many people just want to enjoy the view and concentrate on their thoughts while travelling. And the bus allows all these. The cost of travelling by bus is much lower than that of a car. Bicycle is popular among young people. They use it during the warm seasons to travel around the city or the nearby places. It's healthy and affordable for most of people. Train is popular for its low cost and cozy atmosphere. You can make a long travel on the train and don't need to pay a lot for it. Plane is popular for its speed but the cost is quite high. It is thought to be the safest means of transport among all. The most luxurious means of transport is a ship. I mean not those small ordinary ships, but the ones that travel across the oceans with thousands of tourists. They are often called liners.

6.1.3. Материалы для проведения тестирования

Раздел 1.

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) Theskyisdark.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

Раздел 2.

1. Выберите правильный глагол:
1) 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.

Раздел 3

Тест 2

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 letter....
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

Раздел 4

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.

Раздел 5

1. Переставьте буквы в таком порядке, чтобы получились слова:
1) s o l o c h 2) r e a c h e t
2. Правильно соедините придаточные предложения с главными
a) If you write a letter ...
b) If you wrote a letter ...
c) If you had written the letter ...
a) ... they would have receive it by now.
b) ... they would receive it soon.
c) ... tell them the news.
3. Укажите, какое слово не имеет отношения к остальным:
a) 1) happy, 2) lucky, 3) ready, 4) easy, 5) busy, 6) city, 7) pretty, 8) rainy, 9) snowy, 10) lazy.
b) 1) beautiful, 2) attractive, 3) good, 4) clever, 5) nice, 6) black, 7) happy, 8) successful, 9) new, 10) interesting.
4. Укажите, к какой теме относятся все три предложения:
1) I like every piece of it.
2) It's very popular now.
3) It was written by Benjamin Britten.
a) theatre

b) fine art

c) music

5. Поставьте предложения так, чтобы получился связный рассказ:

1) Then it is decorated and put into a cool place for some time.

2) Then they are put into a pot.

3) First different fruits are taken.

4) It is served for dessert.

5) After that the salad is mixed.

6) They are carefully washed and cut into pieces.

7) Cream may also be added.

8) This is how a fruit salad is made.

Раздел 6

Test 6

1. Закончите предложение:

He goes abroad ...

a. once a month

b. at this moment

c. next month

2. Выберите правильный глагол:

British police ... not normally armed.

a. was

b. is

c. are

3. Укажите правильную форму глагола:

Look out of the window. It ... heavily.

a. is raining

b. rains

4. Выберите правильный вариант:

You ... worry about it.

a. mustn't

b. not must

c. don't must

5. Выберите правильный модальный глагол:

He ... speak three foreign languages.

a. can

b. may

c. must

6. Выберите правильный вариант:

... help me?

a. Can you

b. Do you can

c. Can you to

7. Выберите правильную форму прилагательного :

Let's go by train. It's much

a. cheaper

b. cheap

c. more cheap

8. Выберите нужное прилагательное:

Is Alan ... than Jim?

a. the tallest

b. taller

c. tall

9. Выберите правильный вариант прилагательного:

Rome isn't as ... as Athens.

a. older

- b. old
 - c. oldest
10. Выберите правильный вариант:
Money is important but it isn't ... thing in life.
- a. the most important
 - a. the more important
 - b. most important

Раздел 7

Test 7

1. Соотнесите русский вариант с английским:
Model A-25 is the worst model I've ever known.
- a. Модель А-25 самая плохая модель, которую я когда-либо видел.
 - b. Модель А-25 хуже моделей, которые я когда-либо видел.
 - c. Модель А-25 плохая модель.
2. Выберите правильную форму глагола:
I ... my exams and can have a good time now.
- a. passed
 - b. have passed
 - c. am passing
3. Выберите правильный предлог:
I'll see you ... Tuesday afternoon.
- a. in
 - b. at
 - c. on
4. Соотнесите английское предложение с русскими:
She was looking for her dog.
- a. Она заботилась о своей собаке.
 - b. Она искала свою собаку.
 - c. Она смотрела на свою собаку.
5. Выберите правильный предлог:
Can you finish the job ... Friday?
- a. by
 - b. till
 - c. since
6. Соотнесите русское предложение с английскими:
Он вошел и оглядел комнату.
- a. He came in and looked at.
 - b. He came in and looked around.
 - c. He came in and looked for.
7. Выберите правильный перевод предложения:
Когда вылетает самолет?
- a. When does the plane take off?
 - b. When does the plane take on?
 - c. When does the plane touch down?
8. Укажите правильную форму глагола:
Look out of the window. It ... heavily.
- c. is raining
 - d. rains
9. Выберите правильный вариант:
You ... worry about it.
- d. mustn't
 - e. not must
 - f. don't must
10. Выберите правильный модальный глагол:
He ... speak three foreign languages.
- d. can

- e. may
- f. must

Раздел 8

Test 8

1. This market _____ in our city.
a) the biggest b) bigger c) big
2. Look! Kate _____ well.
a) dance b) dances c) is dancing
3. I _____ that man because I _____ English.
a) not understand, don't know b) don't understand, not know c) don't understand, don't know
4. In winter the days are _____ than in summer.
a) longer b) larger c) shorter
5. Bananas are _____ than apples.
a) tasty b) tastier c) more tastier
6. It often _____ in spring.
a) is raining b) rains c) rain
7. Where _____ now?
a) do you go b) are you going c) is you going
8. The dog _____.
a) was barking b) bark c) were barking
9. _____ his head aching?
a) was b) were c) does
10. They _____ the birds.
a) being feed b) were feeding c) feeding
11. My parents _____ at a restaurant.
a) not were eating b) were not eating c) dont eat
12. James and Phil _____ a tree house.
a) was building b) building c) were building
13. The birds _____ in the tree.
a) sat b) were sitting c) being sit
14. We _____ fun.
a) are having b) was having c) has
15. Tom is _____ in our group.
a) the best b) gooder c) good
16. What is Marie Curie famous for?
a) her discoveries b) her roles in the theatre c) her children
17. Where was Marie Curie born?
a) Poland b) Paris c) Russia
18. Who helped her to receive the Nobel Prize
a) her husband b) nobody c) her children
19. When did Marie Curie receive her first Nobel prize?
a) in 1900 b) in 1906 c) in 1903
20. Who continued her researches in radiology?
a) her daughter b) her son c) Becquerel

6.1.4. Выполнение упражнений

Раздел 1

1) Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров»
Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 19-34.

Раздел 2

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 47-59.

Раздел 3

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 71-82.

Раздел 4

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 47-59.

Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 5-22.

Раздел 5

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 91-105.

Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 23-26.

Раздел 6

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 117-132, 142-165.

Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 27-30.

Раздел 7

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 167-190.

Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 31-38.

Раздел 8

Лексико-грамматические упражнения учебника «Английский язык для инженеров» Т.Ю. Полякова, Е.В. Синявская: стр. 192-203, 216-226, 238-251.

Практические задания. Учебно-методическое пособие «Трудности перевода технической литературы» А.П. Васильев: стр. 40-43.

ТЕМЫ

1. «Образование». «Education»
2. «Наука», «Science», «Изобретатели и их изобретения». «Inventors and their inventions»
3. «Современные города». «Modern cities», «Архитектура». «Architecture»
4. «Водный транспорт». «Water transport»
5. «Воздушный транспорт». «Air transport»
6. «Персональный компьютер». «Personal Computer»
7. «Общее представление о рыночной экономике». «Concepts of market economy»
8. «Классификация автомобилей». «Classification of automobiles»

Аудирование

Порядок работы над текстом:

- Прослушивание текста.
- Проверка путём постановки вопросов (собеседование).
- Пересказ текста.

1. «Высшее образование». «Higher education»
2. «История американских школ». «The story of American schools»
3. «Новые изобретения». «New inventions»
4. «Рокфеллер Центр». «The Rockefeller Center »
5. «Секрет Бермудского Треугольника». «The Secret of Bermuda Triangle»
6. «Белый дом». «White House»
7. «Компьютерная фантазия». «Computer Fantasy»
8. «Типы нарушений ПДД». «Violence of traffic rules»

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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

[illegible]

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	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет

[illegible]

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

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 приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.2 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.2 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.2 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.

	государственном и иностранном (-ых) языках	и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.1 - 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает

действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	соответствие соответствием следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствием следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)

«**Зачтено**» ставится в том случае, если теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными; перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному, когда студент отвечает на вопросы к зачету точно, или близко к точному ответу, умеет размышлять самостоятельно, излагает свои мысли в логической последовательности, отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

«**Не зачтено**» ставится в том случае, если теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения заданий.

В конце 2 семестра студенты сдают экзамен. К экзамену допускаются студенты, сдавшие зачет.

Шкала оценивания	Балл	Описание
<i>отлично</i>	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
<i>хорошо</i>	4	Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
<i>удовлетворительно</i>	3	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями

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

7.3.1. Зачетные вопросы (задания) (1 семестр)

Для проверки результатов обучения «знать»:

Test 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.
- 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
- 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.

Тест2

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.

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 послелог: 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 послелог: 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 послелог: 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)

Для проверки результатов обучения «знать»:

Тест 1

- Выберите правильную форму прилагательного :
Let's go by train. It's much
d. cheaper
e. cheap
f. more cheap
- Выберите нужное прилагательное:
Is Alan ... than Jim?
d. the tallest
e. taller
f. tall
- Выберите правильный вариант:
New Year's Day is ... popular in Britain than Christmas.
a. little
b. more little
c. less
- Выберите нужную форму прилагательного:
It's ... if you take the train.
a. quicker
b. the quicker
c. quick
- Выберите правильный вариант прилагательного:
Rome isn't as ... as Athens.
d. older
e. old
f. oldest
- 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 A-25 самая плохая модель, которую я когда-либо видел.

e. Модель A-25 хуже моделей, которые я когда-либо видел.

f. Модель A-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 inquiries 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 опоздали.
- 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

Для проверки результатов обучения «уметь»

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 consumption savings of at least 60 per cent, according to a report by the Government's Transport and Road Research Laboratory which was published in London. Such improvements would mean the average car returning 50 miles to the gallon, compared with 30 miles per gallon 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 replacing 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 Chrysler 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 Chrysler 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 approximate 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, displacements, 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 accidents 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 result 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 have 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 United 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 than 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 United States?

Билет 8

1. Переведите текст на русский язык.

Many different kinds of urban difficulties can be lessened 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 information 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. City Traffic of Future
14. One of the Greatest Achievements of the Mankind
15. Travelling Around the City / Town

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).

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.

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

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>

4. Полякова Т.Ю. Английский язык для инженеров. Учебник / Т.Ю. Полякова, Е.В. Синавская, О.И. тынкова. – 7 изд., испр. – М.:Выш. шк., 2007.-463 с.
5. Бедрицкая Л. В. Практический курс английского языка = Practical Course of English for Students of Economics [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. В. Бедрицкая, Т. К. Глазкова, Г. И. Сидоренко, Т. Ф. Солонович. - Электрон. текстовые данные. - Минск: ТетраСистемс, 2012. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/111914>
6. Васильев А. П. Перевод в сфере профессиональной коммуникации. От теории - к практике: учебное пособие для студентов технических специальностей Волжского филиала МАДИ, изучающих английский язык / А. П. Васильев. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2013. – 164 с.

б) дополнительная:

1. 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>
2. 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.: 70х100 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-975-2 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/486368>
3. Миньяр-Белоручева А.П. Английский язык: Учебное пособие / Миньяр-Белоручева А.П., - 3-е изд., доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-00091-101-3 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/514772>
4. 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>
5. 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>
6. 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.
7. Шляхова В. А. Английский язык для автотранспортных специальностей: учебное пособие. 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 128с.: 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»
4. <http://gyg-coolteacher.blogspot.com/>
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Media_of_the_United_Kingdom
6. <http://www.globalissues.org/article/163/media-in-the-united-states>
7. <http://www.fox.com/>
8. <http://gyg-coolteacher.blogspot.com/>
9. http://en.wikipedia.org/wiki/Media_of_the_United_Kingdom
10. <http://www.globalissues.org/article/163/media-in-the-united-states>

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

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

- методические материалы практических (семинарских) занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
5.	Аудитория 305 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол – 11 шт., стулья- 23 шт., стол одностумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (22 посадочных места).
6.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов.	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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

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

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 участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.Б.8 «КУЛЬТУРОЛОГИЯ»

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-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 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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- проверка письменных заданий (конспектирование первоисточников, письменная работа);
- тестирование;
- контрольная работа;
- решение ситуационных задач.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Культурология как наука	1			9	10	УК-5; УК-9; ОПК-3
2	Сущность культуры, ее структура и функции	1			9	10	УК-5; УК-9; ОПК-3
3	Духовная культура как способ постижения и освоения окружающего мира	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
4	Субъекты культуры	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
5	Историческая типология культуры. Культура и цивилизация.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
6	Культурогенез и культура древних цивилизаций.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
7	Восточная культурная цивилизация.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
8	Культура западноевропейской цивилизации.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
9	Культура российской цивилизации.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
10	Культурологические характеристики постиндустриального общества.	1			9	10	УК-5; УК-9; ОПК-3
Всего часов:		17			90	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 базовой части «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 (история России, всеобщая история)», «Иностранный язык», «Культура общения», «Социология и политология», «Документооборот и делопроизводство», «Менеджмент».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-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 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

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр		
				1		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	17	90
в том числе:	Лекции (Л)	17	4	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)					

	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	90		90		90
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	зачет		зачет		4
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации						
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Культурология как наука	1			9	10	УК-5; УК-9; ОПК-3
2	Сущность культуры, ее структура и функции	1			9	10	УК-5; УК-9; ОПК-3
3	Духовная культура как способ постижения и освоения окружающего мира	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
4	Субъекты культуры	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
5	Историческая типология культуры. Культура и цивилизация.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
6	Культурогенез и культура древних цивилизаций.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
7	Восточная культурная цивилизация.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
8	Культура западноевропейской цивилизации.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
9	Культура российской цивилизации.	2			9	11	УК-5; УК-9; ОПК-3
10	Культурологические характеристики постиндустриального общества.	1			9	10	УК-5; УК-9; ОПК-3
Всего часов:		17			90	107	

7.6. Содержание дисциплины.

Тема 1. Культурология как наука

Предмет культурологи. Истоки культурологического знания: антропологический, этнографический, социологический, аксиологический.

Методы культурологических исследований: описательный, исторический, компаративистский, статистический и др.

Основные школы и направления в культурологии: эволюционистское направление (Э. Тейлор, Г.Спенсер, Л.Уайт, и др.), психоаналитическое (З.Фрейд, К.Юнг и др.), локальных цивилизаций (Н.Данилевский, О. Шпенглер, А.Тойнби), теория «осевого времени» (К.Ясперс).

Тема 2. Сущность культуры, ее структура, функции

Понятие культуры, различные подходы к ее определению.

Морфология культуры. Принципы структурирования культуры.

Материальная и духовная культуры, их связь с соответствующими потребностями человека.

Основные функции культуры.

Динамика культуры. Типы культурных изменений. Источники и факторы культурной динамики. Прогресс и регресс.

Тема 3. Духовная культура как способ постижения и освоения окружающего мира.

Структурные компоненты духовной деятельности.

Генезис мифа, религии, магии, идеологии, художественной культуры и науки.

Мифология в разные периоды развития культуры. Познавательная функция мифа. Устойчивость мифологического сознания. Мифы наших дней.

Культурологический подход к сущности религии. Общие и особенные черты мировых религий, их место в системе культуры.

Идеология и общественное сознание. Культура и общество.

Функции художественной культуры. Соотношение социальных и эстетических сторон в художественном творчестве.

Наука, ее роль в различных культурах.

Содержательные элементы духовной жизни общества:

- Аффективное и культурно-регулируемое поведение.

- Язык и речь как средство общения и познания.

- Обычаи (традиции). Диалектика традиции и новаторства.

- Нормы. Ожидаемое поведение. Классификация норм по сферам деятельности.

- Ценности, их классификация, место и роль в разных культурах.

- Знание как элемент культуры. Типология знаний. Социальные и культурные факторы, влияющие на формирование сознания и функционирование научных представлений.

Культурная картина мира, социальные институты культуры, ее самоидентичность и модернизация.

Тема 4. Субъекты культуры.

Личность и культура. Формы инкультурации и социализации человека. Уровни культуры.

Роль семьи в становлении личности.

Показатели адаптации гражданина к переменам. Маргинальный индивидуум.

Институциональная и профессиональная культура. Субкультура.

Культура массовая и элитарная. Антикультура и контркультура.

Культура этноса. Национальная культура и ее символы. Специфика и механизмы межкультурных контактов и заимствований. Диалог культур и сохранение их самобытности.

Тема 5. Историческая типология культуры. Культура и цивилизация.

Специфика предмета истории культуры. Типология культуры. Коды дописанных, письменных и экранной культур.

Формационный, культурно-исторический и цивилизационный подход в исследовании культурных процессов.

Основные характеристики и классификация цивилизаций. Различие между цивилизацией и культурой. Духовная и социальная структура цивилизаций.

Запад и Восток как культурологические понятия, их место в системе мировой цивилизации. Специфические, «срединные» и локальные культуры. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.

Место России в диалоге западной и восточных культур.

Тема 6. Культурогенез и культура древних цивилизаций.

Проблема антропогенеза и культурогенеза. Основные концепции: теократические и естественнонаучные. Дискуссии.

Первобытная культура и ее периодизация. Источники изучения первобытных культур:

- археологические,

- этнографические,

- фольклорные.

Мировоззрение первобытного человека. Ранние формы религии, появление погребального обряда. Тотемизм, фетишизм, магия, анимизм. Возникновение религиозных представлений.

Зарождение искусства.

Культура древнейших рабовладельческих цивилизаций.

Древнеегипетская культура и ее особенности (появление письменности, религия, мифология, накопление реальных знаний и появление элементов научных представлений о мире, искусство).

Вавилоно-ассирийская культура (материальная культура, письменность, литература, наука, религия и мифы).

Крито-микенская цивилизация. Время и место ее существования. Особенности.

«Дворцовый» и морской

характер. Религия и искусство.

Тема 7. Восточная культурная цивилизация.

Специфика восточных культур. Индо-буддистская культура. Особенности арабо-исламской культуры. Основные черты китайской и других дальневосточных культур.

Тема 8. Западная культурная цивилизация.

Античная культура – основа европейской цивилизации, верования. Система ценностей. Антропоцентризм.

Варварская культура как синтез остатков античной и архаической германской культур.

Культура западноевропейского средневековья, ее географические и временные рамки, социальная структура.

Христианство – духовная основа европейского средневековья. Формирование и специфика средневекового типа личности. Характерные черты средневекового сознания.

Возрождение (Ренессанс) как явление культуры. Социально- исторические основы Возрождения. Гуманистическое мировоззрение. Ренессансное искусство. Национальные черты Возрождения. Значение культуры эпохи Возрождения для мировой цивилизации.

Социальные основы Реформации. Основные черты протестантизма. Протестантская этика. Влияние протестантизма на культуру.

Контрреформация. Активизация инквизиции. Закат Ренессанса и созревание предпосылок перехода к новой эпохе.

Становление капитализма и его влияние на развитие культуры. Научная революция 17 вв., ее сущность и последствия.

Просвещение как явление культуры нового времени.

Художественная культура 17-18 вв., появление многообразия стилей и жанров.

Расширение взаимодействия и взаимовлияния культур и формирование буржуазных наций. Ускорение технического прогресса. Индустриализация и технизация культуры.

Искусство 19-начала 20 вв.

Культурологические характеристики индустриального общества. Культура и природа. Экологические проблемы. Экология человека и дегуманизация культуры.

Тема 9. Культура российской цивилизации.

Культурологические характеристики России. Русские мыслители о противоречиях отечественной культуры.

Славяно-русский этногенез. Культура Древней Руси 9-12 вв. Принятие христианства.

Становление великорусской (русской) народности и ее культуры. Идеология собирания Руси. Роль православной церкви. Школы иконописи.

Государство как формообразующее начало в русской культуре. Формирование русского национального характера и менталитета.

Искусство великорусской народности. Усиление светских тенденций и западных влияний в русской культуре 17 века.

Реформы Петра Первого в области культуры. Основные черты и особенности русской культуры 18 века. Начало формирования русской интеллигенции. Дворянство и дворянская культура. Развитие художественной культуры в 18 веке.

«Золотой век» (19 в.) русской культуры, и его характерные черты. Укрепление внутрисоветских культурных связей.

Подъем русской науки. Система образования. Искусство.

Особенности социокультурной ситуации в России к. 19-н. 20 века. «Серебряный век» русской культуры.

1917 г. и отечественная культура. Влияние революционных потрясений на развитие русской культуры. Программа культурных преобразований большевиков и ее реализация. Раскол интеллигенции, возникновение и обособление культуры «русского зарубежья».

Становление советской культуры в СССР. Этапы развития советской культуры. Сущность тоталитарной культуры в СССР. Идеологизация, огосударствление культуры. Социалистический реализм в искусстве.

Современная социокультурная ситуация и перспективы развития культуры в России. Новые явления в духовной жизни общества, их неоднозначность и противоречивость. Место и роль России в мировой культуре.

Тема 10. Культурологические характеристики постиндустриального общества.

НТР. Влияние новейших технологий на дифференциацию производства и потребления. Последствия всеобщего образования и влияния средств массовой коммуникации.

Взаимодействие культур и проблема преодоления межкультурных конфликтов. Роль культуры в решении глобальных проблем.

Новые ценностные ориентации. Контркультура и альтернативные движения.

Модернизм и постмодернизм.

Современное информационное общество и будущее культуры.

7.7. Тематический план практических (семинарских) занятий. Не предусмотрены

7.8. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

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:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1.1. Материалы для письменных заданий

Конспектирование первоисточников

Раздел 2. Сущность культуры, ее структура и функции.

1. Багдасарьян, Н.Г. Сущность, структура и функции культурологии / Н.Г. Багдасарьян, А.В. Литвинцева и др. // Культурология: Учеб. для студ. техн. вузов. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2011. - 709 с.

2. Гуревич, П.С. Осмысление феномена культуры / П.С. Гуревич // Культурология: Учебник. - М.: Гардарики, - 2011. - 280 с.

Письменная работа

Раздел 8. Культура западноевропейской цивилизации.

1. Античная культура – основа европейской цивилизации, верования. Система ценностей. Антропоцентризм.

2. Варварская культура как синтез остатков античной и архаической германской культур.

3. Культура западноевропейского средневековья, ее географические и временные рамки, социальная структура.
4. Христианство - духовная основа европейского средневековья.
5. Формирование и специфика средневекового типа личности.
6. Характерные черты средневекового сознания.
7. Возрождение (Ренессанс) как явление культуры. Социально- исторические основы Возрождения. Гуманистическое мировоззрение.
8. Ренессансное искусство. Национальные черты Возрождения.
9. Значение культуры эпохи Возрождения для мировой цивилизации.
10. Влияние протестантизма на европейскую культуру.
11. Просвещение как явление культуры нового времени.
12. Художественная культура 17-18 вв., появление многообразия стилей и жанров.
13. Расширение взаимодействия и взаимовлияния культур и формирование буржуазных наций. Ускорение технического прогресса. Индустриализация и технизация культуры.
14. Культурологические характеристики индустриального общества.
15. Экология человека и дегуманизация культуры.

6.1.2. Материалы для проведения тестирования

Раздел 9. Культура российской цивилизации

1. Сбор, обработку, анализ разнообразной информации о функционировании культуры в обществе осуществляет...

- A. культурная антропология
- B. социология культуры
- C. историческая культурология
- D. философия культуры

2. К числу направлений прикладной культурологии не принадлежит...

- A. исследование исторических процессов взаимоотношений человека и культуры
- B. диагностика культурных процессов
- C. обеспечение реализации культурных программ
- D. разработка культурной политики

3. К специализированному уровню хозяйственной культуры не относится

- A. торговля
- B. экономика
- C. промышленность
- D. домашнее хозяйство

4. Принятый в данном обществе способ удовлетворения потребностей человека, отражает понятие

- A. обряд
- B. закон
- C. ритуал
- D. норма

5. В культурологии традиция понимается как...

- A. стереотипный способ поведения, воспроизводимый в определенном обществе или социальной группе
- B. особенности повседневной жизни людей, определяемые данной общественно-экономической формацией
- C. действия, сопровождающие важные моменты жизни и производственной деятельности человеческого коллектива
- D. элементы социального и культурного наследия, передающиеся от поколения к поколению

6. Культура, базирующаяся на письменной традиции, профессиональной литературе, искусстве, открытая для внешних влияний, но сохраняющая при этом этническую самобытность, называется...

- A. массовой
- B. популярной
- C. потребительской
- D. национальной

7. Славянофилы полагали, что в постижении истины необходима...

- A. опора на разум
- B. ориентация на сенсуализм
- C. ориентация на достижения западной философии
- D. опора на православие

8. Философское знание о культуре...

- A. сравнивает и описывает все существующие культуры
- B. выявляет функциональные связи между элементами культуры
- C. исследует традиционную культуру и ее основные элементы
- D. выявляет сущность и смысл культуры, ценность ее элементов

9. Культурная антропология исследует ...

- A. изменение культурных потребностей и целей человека в условиях урбанизации
- B. процессы адаптации человека к окружающей культурной среде
- C. политическое и духовное обеспечение реализации культурных программ

D. развитие теоретических представлений о культуре

10. Понятие, включающее в себя элементы социального и культурного наследия, передающегося от поколения к поколению и сохраняющегося в течение длительного времени, – это ...

A. обычай

B. ритуал

C. обряд

D. традиция

11. Культура, базирующаяся на письменной традиции, профессиональной литературе, искусстве, открытая для внешних влияний, но сохраняющая при этом этническую самобытность, называется...

A. Национальной

B. народной

C. этнической

D. массовой

12. Особенностью истории восточного мира не является...

A. отсутствие революционных разрывов

B. прочное положение религии как фундамента культуры

C. преемственность традиций и обычаев

D. наличие революций

13. Появление сословного общества, политической сферы культуры, письменности – характерные черты культуры ...

A. постиндустриального типа

B. Новой эпохи

C. первобытного общества

D. раннегородских цивилизаций

14. Западники...

A. отрицали реформы Петра I

B. не признавали за православием никаких особых достоинств

C. выступали против развития капитализма

D. восхищались православием

15. Если человек не идентифицирует себя ни с культурой этнического большинства, ни с культурой этнического меньшинства, то результатом этого является культурная...

A. ассимиляция

B. Сепарация

C. интеграция

D. маргинализация

16. методом, направленным на понимание культурных явлений, не относится метод...

A. факторного анализа

B. семиотический

C. структурно-функциональный

D. сравнительно-исторический

17. Под морфологией культуры понимают

A. процесс освоения индивидом норм и ценностей культуры

B. период стагнации культурного развития

C. детерминированное поведение человека

D. внутреннюю структуру культуры

18. Принятый в данном обществе способ удовлетворения потребностей человека, отражает понятие

A. закон

B. Ритуал

C. обряд

D. норма

19. Ю. Лотман полагал, что культуру каждого коллектива можно рассматривать как совокупность...

A. функций

B. образов

C. языков

D. структур

20. В «зону действия» культурной традиции не входит(-ят) ...

A. комментарии и интерпретации обрядовой сферы жизни

B. нравы, обычаи, обряды, ритуалы

C. каноны, установления

D. трансляция социального опыта

21. Кто из мыслителей понимал культуру как "почитание света"?

A. В. Вундт;

B. Н. Рерих;

C. Ж.-Ж. Руссо;

D. Л. Морган.

22. Назовите известного русского социолога XIX века, занимавшегося проблемами культурно-исторической типологии:

- A. Михайловский;
- B. Леонтьев;
- C. Данилевский;
- D. Бердяев.

23. Кто из мыслителей противопоставлял понятия "культура" и "цивилизация"?

- A. Н. Бердяев и О. Шпенглер;
- B. Т. Парсонс и Э. Тайлор;
- C. П. Сорокин и Ю. Лотман.

24. Назовите имя американского социолога русского происхождения, автора концепции социокультурной динамики и исследователя социальной стратификации, который также занимался проблемой типологии культур?

- A. Н. Бердяев;
- B. Н. Данилевский;
- C. П. Сорокин;
- D. А. Лосев.

25. Кому из мыслителей принадлежат следующие слова: "Культура родилась из культа. Истоки ее — сакральны. Вокруг храма зачалась она и в органический свой период была связана с жизнью религиозной"?

- A. А. Молю;
- B. М. Фуко;
- C. Н. Бердяеву;
- D. П. Сорокину.

26. Кто является автором концепции "пассионарности"?

- A. А. Тойнби;
- B. Ф. Ницше;
- C. П. Тейяр де Шарден;
- D. Л. Гумилев.

27. Укажите название музея, основанного в 1898 г. в Москве?

- A. Русский музей императора Александра III
- B. Картинная галерея купца П.М. Третьякова
- C. Музей изящных искусств

28. Укажите название музея, открытого в 1912 г. по инициативе историка И.В. Цветаева, отца великой русской поэтессы М.И. Цветаевой

- A. Русский музей
- B. Третьяковская галерея
- C. Государственный музей изобразительных искусств им А.С.Пушкина

29. Представители одного из направлений русской общественной мысли, выступавшие за принципиально отличный от западного путь развития России на основе самобытности

- A. Гуманисты
- B. Декабристы
- C. Славянофилы

30. Основоположник русского книгопечатания

- A. Н. Бердяев
- B. А. Лосев
- C. И. Федоров

6.1.4. Ситуационные задачи.

№1. Прочтите трагедию Софокла «Эдип-царь» и ответьте на вопросы:

1) Подумайте и напишите, предопределен ли Эдип к той трагедии, что происходит в его жизни. Иными словами, мог ли Эдип избежать всех ужасов, которые с ним произошли. Для древнего грека существует ли свобода воли, либо вся жизнь представляется исключительно властью рока, судьбы. Приветствуются ваши размышления.

2) Как Вы думаете, кто виноват в трагедии Эдипа? Есть ли виновные, если есть, кто они? Если нет, то за что страдает Эдип?

3) Сравните концепцию Софокла и П.П. Пазолини (фильм «Царь Эдип», 1967), укажите, в чем разница подходов в трактовке мифа об Эдипе у этих двух авторов.

№2. Прочтите трагедию У. Шекспира «Гамлет» (желателен перевод М.Лозинского или Б.Пастернака) и ответьте на вопросы:

1) Предание о Гамлете, впрочем, как и повествование о соперничестве дяди с племянником, достаточно древнее, сюжет встречается уже в рукописи XII века, в так называемом «Деяниях датчан» датского историка и писателя Саксона Грамматика. В «Саге об Амлете» главный герой, узнав об убийстве собственного отца, не колеблясь хладнокровно мстит виновнику, выполняя свой сыновий долг. Почему так долго колеблется Гамлет у Шекспира? Почему появляется трагедия главного героя? Почему он не может просто отомстить как его прообраз в 12 веке? Что мешает Гамлету? Что изменилось за 4 века существования предания о Гамлете.

Подсказка: ключом (одним из возможных!) к пониманию гамлетовских страданий может послужить фраза главного героя: “Распалась цепь времен”(в оригинале точнее: “Время вывихнуло свой сустав”), найдите место в тексте, где звучит эта фраза, подумайте, может ли Гамлет жить по законам средневекового общества, если нет, почему? Почему конфликт со временем является основным?

2) Знаете ли Вы, какие-либо другие трактовки образа Гамлета, кто обращался к этому сюжету в европейской и русской литературах, музыке, изобразительных искусствах? Вспомните, русских и английских исполнителей роли Гамлета, кто из русских актеров был похоронен в костюме Гамлета?

№3. Прочтите комедию Ж.Б. Мольера «Дон Жуан». Текст можно заменить: Тирсо де Молина «Севильский озорник», Байрон Д. Дон Жуан, при отсутствии этих текстов воспользуйтесь «Каменным гостем» А.С.Пушкина из его «Маленьких трагедий» или любым текстом о Дон Жуане, можно и не текстом, а например, оперой (С.Рахманинова) или статьей в энциклопедии.

1) Подумайте, почему Дон Жуан стремится соблазнять женщин? Это простое стремление к победам, выстраивание своего «самцового» имиджа (если да, зачем?), стремление убежать от брака (если да, почему), поиск идеала, поиск понимания, комплекс мести женщинам (за недостаток внимания со стороны матери в детстве) и связанный с ним обостренный «эдипов комплекс», если несколько причин – укажите, приведите собственные мотивации поступков этого героя. Любит ли Дон Жуан кого-либо? Может ли он любить? Любит ли он себя?

2) Легенды о любовниках, бросающих своих возлюбленных, известны по крайней мере с античности, но они не становились культовыми героями эпохи. Почему неверный любовник становится культурным символом. Какие черты Дон Жуана способствуют этому. Подсказка: подумайте по поводу отношения к свободе у этого героя, свободен ли он. Каково понимание свободы у героя, верит ли он в Бога? Обоснуйте свой ответ.

3) Почему только вмешательство загробного мира останавливает Дон Жуана, есть ли земные силы, которые могли бы его вразумить? Прокомментируйте свой ответ.

4) В каком веке и где был написан текст И.В.Гете «Фауст»? Укажите даты жизни Гете. Что объединяет образы Фауста и Дон Жуана, в чем их сходство и различие? Почему, Фауст популярен в северной Европе, а Дон Жуан в южной? Подумайте о причинах популярности этих двух героев.

№4. Сформулировать актуальные проблемы художественной культуры и представить варианты проектных решений.

6.1.5. Тематика контрольных работ

1. Культура: основные подходы и определения.
2. «Культура» и «цивилизация»: соотношение понятий.
3. Проблема единства культуры и многообразия культур.
4. Идеи гуманизма в истории европейской культуры.
5. Структурализм и постструктурализм о культуре.
6. Мифология и религия Древнего Египта.
7. Ислам в России. История и современность.
8. Буддизм в истории мировой культуры.
9. Образ человека в древнегреческой и древнеримской культурах.
10. Духовные ценности сословий средневекового общества.
11. Отражение новых идеалов в искусстве Возрождения.
12. Лютеранство и кальвинизм в культуре Европы.
13. Мир, человек, общество в мусульманской картине мира. Ислам
14. Русская иконопись: история, традиция, каноны.
15. Евразийцы о русской культуре.
16. Образ царя и царистская идея в русской культуре.
17. Русская революция как социокультурный феномен.
18. Россия: проблема цивилизационной идентичности («западники», «славянофилы», «евразийцы»).
19. Влияние Византии на формирование русской культуры.
20. Язычество Древней Руси и его роль в русской культуре.
21. Социокультурные особенности восточной ветви христианства.
22. Святые Древней Руси: социокультурная специфика.
23. Самодержавие - феномен русской культуры. Царь и Бог.
24. Романский и готический стили в средневековой архитектуре.
25. Народная культура европейского Средневековья.
26. Из истории культурного экспансионизма.
27. Проблемы современной молодежной культуры в России.
28. Национальная самобытность и проблемы взаимодействия культур в многонациональных государствах.
29. Трудовая культура и моральные ценности общества.
30. Культурологические концепции технотерминизма.
31. Наука в разных культурах.
32. Классицизм в художественной европейской культуре.
33. Романтизм и реализм в художественной культуре 19 века.
34. Художественные стили и направления в России в первой половине 19 века.
35. Импрессионизм и постимпрессионизм в европейском искусстве 2 половины 19 в.
36. Авангардистские художественные стили и направления Европы 20 века.
37. Крещение Руси - переломный момент в истории отечественной культуры.

38. Европоцентризм и проблема самосознания европейской культуры.
 39. Государство и церковь в истории русской культуры.
 40. Современное состояние Российской культуры.
 41. Молодежная субкультура в условиях мегаполиса: жизненные ценности и ориентиры.
 42. Культурное своеобразие и идентичность.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
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-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					+						зачет
УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах											
Дисциплины (модули),	Семестры										Форма

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестаци и
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого- педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология,					+						экзамен

стандартизация и сертификация											
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная										+	зачет с

практика											оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2 Демонстрирует	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и

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	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	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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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 приобретенными знаниями.
УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Обучающийся демонстрирует полное или недостаточное соответствие соответствия знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их особенностей в целях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.3 Умеет не дискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной

	успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	интеграции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	интеграции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	интеграции, свободно оперирует приобретенными знаниями.

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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.1 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, умений и навыков (владения): УК-9.1 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 практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	Обучающийся демонстрирует полное или отсутствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 или отсутствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

	ограничений	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	
ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствию следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствию следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
<i>Зачтено</i>	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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.
<i>Не зачтено</i>	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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, задачи и структура курса культурологии.
2. Культурология и философия культуры
3. Методы культурологических исследований.
4. Теоретическая и прикладная культурология.
5. Культурная антропология.
6. Сущность и структура культуры
7. Духовная и материальная культуры: проблема специфики и взаимосвязи.
8. Социология культуры
9. Типология культур и цивилизаций
10. Функции культуры
11. Культурология как интегративная наука о культуре
12. Понятие и многообразие подходов к определению культуры
13. Искусство в системе культуры, его место и функции.
14. Культура как знаково-символическая система.
15. Инкультурация
16. Аккультурация.
17. Динамика культуры
18. Культурная социализация
19. Культурная ассимиляция
20. Культурная диффузия
21. Культурная экспансия
22. Культурный архетип
23. Глобализация культуры
24. Культурный герой
25. Фаустовский тип культуры
26. Языки и символы культуры
27. Универсалии культуры
28. Аполлоническое и дионисийское в культуре
29. Индо-буддистская культура.
30. Культура античной цивилизации: ее периодизация и основные особенности.
31. Особенности арабо-исламской культуры.
32. Роль конфуцианства в культуре Китая.
33. Даосизм: теория, практика, отражение в литературе и искусстве.
34. Человек в культуре европейского Средневековья. Знание и вера в культуре средних веков.
35. Возрождение: общая характеристика. Принципы гуманизма и антропоцентризма:
36. Реформация в культуре Европы.
37. Культура Нового времени в Европе XVII-XVIII веков.
38. Развитие производительных сил и культурный прогресс в Европе XIX века.

39. Православие в истории отечественной культуры.
40. Петровские реформы: историко-культурный смысл
41. Культура русского Просвещения (XVIII век)
42. Расцвет русской культуры XIX века.
43. Самодержавие как феномен русской культуры.
44. Интеллигенция как феномен отечественной культуры. Интеллигенция и революция.
45. «Серебряный век» русской культуры. Кризис «классической модели» культуры.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Уметь различать и приобщаться к культурным ценностям и нормам
2. Уметь использовать межкультурную интеграцию
3. Приобщиться к современной социокультурной трансформации в России
4. Уметь составлять культурную картину мира.
5. Уметь разбирать культурогенез
6. Уметь адаптироваться к различным культурам
7. Уметь анализировать морфологию культуры
8. Различать субкультуры и контркультуры
9. Уметь разбираться в культурной политике.
10. Различать элитарную, массовую и народную культуры.
11. Уметь анализировать культурную аккумуляцию
12. Уметь анализировать и сопоставлять культурные традиции и инновации
13. Уметь анализировать национальные культуры и этнические культуры
14. Уметь создавать диалог культур.

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№1. Сформулировать актуальные проблемы в области охраны и использования культурно- исторического наследия и представить варианты проектных решений.

№2. Перечислите этапы подготовки экскурсии «Итальянское искусство XV – XVI вв. в коллекции Эрмитажа» для учащихся старших классов.

№3. Составьте синхронистическую таблицу по теме «Художественная культура древнего мира».

№4. Составьте структурно-логическую схему по теме «Культура западноевропейского средневековья».

№5. Представьте основные этапы культурологического анализа произведений искусства по теме «Русская культура XVIII века»

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).

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. Багновская, Н. М. Культурология: учебник / Н.М. Багновская – 3-е изд. – Москва: Дашков и К, 2017. – 420 с. – ISBN 978-5-394-00963-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93536>
2. Брейтман А. С. Культурология: Учебное пособие / Брейтман А.С. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 86 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/910750>
3. Драч Г. В. Культурология: Учебное пособие / Под ред. Г.В. Драча. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2018. – 413 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/150593>
4. Руденко А. М. Культурология: учебник / А.М. Руденко, С.И. Самыгин, М.М. Шубина; под ред. А.М. Руденко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2018. – 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/907584>

б) дополнительная литература:

1. Бенин, В.Л. Педагогическая культурология : учебное пособие / В.Л. Бенин. – 2-е изд., испр. – Москва: ФЛИНТА, 2016. – 379 с. – ISBN 978-5-9765-2769-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/83770>
2. Культурология: учебно-методическое пособие / составитель К.Е. Ситниченко. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. – 150 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90968>
3. Малюга, Ю.Я. Культурология: учеб. пособие / Ю.Я. Малюга. – 2-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 333 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538922>

4. Маркова А. Н. Культурология: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. А.Н. Марковой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 400 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028509>
5. Никитич, Л.А. Культурология. Теория, философия, история культуры: Учебник для студентов вузов / Л.А. Никитич. - ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 559 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028511>
6. Силичев, Д.А. Культурология: учеб. пособие / Д.А. Силичев. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: вузовский учебник; ИНФРА-М, 2016. – 393 с. – Режим доступа <https://new.znanium.com/>.

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 самостоятельной 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.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progeka -1 шт.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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.

19. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 приемлемые 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: зачёт (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие делового общения, его структура и характеристики	2			4	6	УК-4, ОПК-3

2.	Перцептивнаясторонаделовогообщения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
3.	Восприятие партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, ОПК-3
4.	Коммуникативнаясторонаделовогообщения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
5	Коммуникативные процессы в деловом общении	2			4	6	УК-4, ОПК-3
6.	Интерактивнаясторонаделовогообщения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
7.	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, ОПК-3
8.	Формыделовогообщения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
9.	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров	2			5	7	УК-4, ОПК-3
10.	Характеристикиделовогообщения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
11.	Принципыделовойэтики	2			4	6	УК-4, ОПК-3
12.	Этикавзаимоотношений в коллективе			2	5	7	УК-4, ОПК-3
13.	Конфликты в деловомобщении	2			4	6	УК-4, ОПК-3
14.	Способыразрешенияконфликтов			2	4	6	УК-4, ОПК-3
15.	Деловойэтикет	2		2	4	8	УК-4, ОПК-3
16.	Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений.	1			5	6	УК-4, ОПК-3
17.	Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности			1	6	7	УК-4, ОПК-3
Итого:		17		17	73	107	

20. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

21. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Социология и политология», «Иностранный язык».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

22. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 приемлемые 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

23. 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)		
			3(18)		
	Всего	В том числе в	всего	Контактная	Самостоятельная

			интерактивной форме		работа	работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно- графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		-		-	-	
Контроль, всего:		-		-		
в том числе:	Экзамен	-		-		-
	Зачёт	-		-		-
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		зач.		зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Понятие делового общения, его структура и характеристики	2			4	6	УК-4, ОПК-3
2.	Перцептивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
3.	Восприятие партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, ОПК-3

4.	Коммуникативная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
5	Коммуникативные процессы в деловом общении	2			4	6	УК-4, ОПК-3
6.	Интерактивная сторона делового общения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
7.	Способы воздействия на партнера по деловому общению	2			4	6	УК-4, ОПК-3
8.	Формы делового общения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
9.	Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров	2			5	7	УК-4, ОПК-3
10.	Характеристики делового общения			2	4	6	УК-4, ОПК-3
11.	Принципы деловой этики	2			4	6	УК-4, ОПК-3
12.	Этика взаимоотношений в коллективе			2	5	7	УК-4, ОПК-3
13.	Конфликты в деловом общении	2			4	6	УК-4, ОПК-3
14.	Способы разрешения конфликтов			2	4	6	УК-4, ОПК-3
15.	Деловой этикет	2		2	4	8	УК-4, ОПК-3
16.	Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений.	1			5	6	УК-4, ОПК-3
17.	Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности			1	6	7	УК-4, ОПК-3
Итого:		17		17	73	107	

7.9. Содержание дисциплины.

Тема 1. 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. Восприятие партнера по деловому общению

Изучение ошибок первого впечатления и способов их преодоления. Отработка приемов, помогающих сформировать аттракцию в деловом общении. Техника самопрезентации в деловом общении.

Тема 4. 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.

Тема 5. Коммуникативные процессы в деловом общении

Отработка требований к профессиональной речи. Распознавание невербальных сигналов в деловом общении. Технологии совершенствования навыков эффективного слушания.

Тема 6. 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.

Тема 7. Способы воздействия на партнера по деловому общению

Отработка стратегии взаимодействия с партнером на основе определения его позиции в деловом общении. Тестирование на определение степени внушаемости. Изучение способов распознавания и нейтрализации манипуляций в деловом общении.

Тема 8. Формы делового общения

Деловые беседа, встреча, совещание, переговоры. Структурная организация и этапы проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Тактика и порядок проведения отдельных этапов. Приемы повышения эффективности проведения деловых бесед, совещаний, переговоров. Особенности ведения международных переговоров и бизнес-протокола.

Тема 9. Технология проведения деловых бесед, совещаний, переговоров

Развитие навыков публичного выступления на деловых совещаниях. Отработка навыков проведения деловой беседы. Деловая игра «Переговоры».

Тема 10. Характеристики делового общения

Изучение основных категорий делового общения. Выявление уровня общительности. Определение индивидуального стиля делового общения и взаимодействия с другими людьми.

Тема 11. 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.

Тема 12. Этика взаимоотношений в коллективе

Определение оптимального стиля руководства, диагностирование межличностных отношений и определение способов улучшения морально-психологического климата в коллективе

Тема 13. 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.

Тема 14. Способы разрешения конфликтов

Тестирование на выявление уровня конфликтности. Анализ конфликтных ситуаций в деловом общении. Изучение стратегий поведения в конфликтных ситуациях

Тема 15. 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.

Тема 16. Механизмы внедрения этических принципов и норм в практику деловых отношений

Этические кодексы. Комитеты по этике. Тренинг. Социальные аудиты. Юридические комитеты. Службы, рассматривающие претензии граждан по этическим вопросам. Изменения в корпоративной структуре.

Тема 17. Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности.

Понятность речи. Понятие о профессионализмах, диалектизмах, жаргонизмах.

Терминологическая и иноязычная лексика. Способы объяснения слов. Чистота речи.

Богатство и разнообразие речи. Выразительность речи. Тропы и стилистико-риторические фигуры.

7.10. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Перцептивная сторона делового общения	2	Конспект
2	4	Коммуникативная сторона делового общения	2	конспект
3	6	Интерактивная сторона делового общения	2	Письменная работа
4	8	Формы делового общения	2	Конспект
5	10	Характеристики делового общения	2	Эссе
6	12	Этика взаимоотношений в коллективе	2	Ситуативные задачи
7	14	Способы разрешения конфликтов	2	Письменная работа
8	15	Деловой этикет	2	Тест, конспект
9	17	Коммуникативные качества речи. Средства речевой выразительности	1	Конспект

7.11. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

8. 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:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет

Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого- педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой

Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

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 приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.2 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.2 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 следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.2 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.

	государственном и иностранном (-ых) языках	и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.1 - 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим

решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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. 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).

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:

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 самостоятельной 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.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
3.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	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: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progeka -1 шт.
4.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол одностумбовый – 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

12. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

24. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка письменных заданий (написание эссе, конспектирование научных статей, оформление деловой переписки);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство».	2			4	6	УК-2, ОПК-3
2	История возникновения и развития отечественного делопроизводства.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
3	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
4	Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов. Бланки документов.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
5	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
6	Оформление приказов, организационно- правовых и других распорядительных документов.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
7	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
8	Документирование коммерческой деятельности предприятия.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
9	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
10	Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
11	Документирование трудовых отношений.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
12	Работа с конфиденциальными документами.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
13	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
14	Организация документооборота.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
15	Регистрация документов.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
16	Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
17	Архивное хранение документов.	1			5	6	УК-2, ОПК-3
18	Технические средства, применяемые в делопроизводстве			1	4	5	УК-2, ОПК-3
Всего часов:		17		17	71	107	

25. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

26. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Менеджмент», «Учебная практика» и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

27. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

28. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (нед)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	8	71	34	71
в том числе:	Лекции (Л)	17	4		17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	4		17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73				73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет, содержание и задачи дисциплины «Документооборот и делопроизводство».	2			4	6	УК-2, ОПК-3
2	История возникновения и развития отечественного делопроизводства.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
3	Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
4	Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и			2	4	6	УК-2, ОПК-3

	оформление реквизитов. Бланки документов.						
5	Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
6	Оформление приказов, организационно-правовых и других распорядительных документов.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
7	Оформление служебных писем и другой информационно-справочной документации.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
8	Документирование коммерческой деятельности предприятия.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
9	Международная переписка. Документы по внешнеэкономической деятельности.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
10	Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
11	Документирование трудовых отношений.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
12	Работа с конфиденциальными документами.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
13	Служба ДОУ (документационное обеспечение управления) в организациях.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
14	Организация документооборота.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
15	Регистрация документов.	2			4	6	УК-2, ОПК-3
16	Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.			2	4	6	УК-2, ОПК-3
17	Архивное хранение документов.	1			5	6	УК-2, ОПК-3
18	Технические средства, применяемые в делопроизводстве			1	4	5	УК-2, ОПК-3
Всего часов:		17		17	71	107	

8.3. Содержание дисциплины.

Тема 1. 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.

Значение документационного обеспечения управления.

Тема 2. История возникновения и развития отечественного делопроизводства.

Документирование в IX-XV вв.

Приказное делопроизводство (XVI-XVII вв.)

Система коллежского делопроизводства (XVIII вв.)

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.

Тема 3. Общие нормы и правила оформления документов. Документированная информация.

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

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.

Системы документации. Унификация и стандартизация. Унифицированные системы документации.

Информационно-документационное обеспечение работы аппарата управления.

Тема 4. 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.

Тема 5. Язык и стиль служебной документации. Типичные ошибки.

Общая характеристика стиля служебной документации.

Нормы официально-делового стиля.

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.

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

Лексические ошибки.

Тема 6. 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).

Тема 7. 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. Образцы и примеры оформления служебных писем.

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 электросвязи.

Оформление акта, протокола, докладной, служебной и объяснительной записок.

Тема 8. 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).

Тема 9. 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.

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.

Тема 10. 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.

Тема 11. Документирование трудовых отношений.

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.

Оформление приказа (распоряжения) о переводе работника на другую работу.

Документирование процесса увольнения (расторжения трудового договора).

Тема 12. 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.

Технология обработки конфиденциальных документов. Этапы подготовки делопроизводителем конфиденциальных документов. Основные операционные технологические схемы обработки конфиденциальных документов. Учет подготовленных конфиденциальных документов.

Тема 13. 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.

Должностной и технический состав работников. Функциональные обязанности состава службы ДОУ. Нормативная регламентация и условия труда работников службы ДОУ.

Тема 14. Организация документооборота.

Проблема совершенствования документооборота. Понятие «документооборот», его развитие и нормативно-методическая регламентация. Характеристики документооборота.

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.

Тема 15. Регистрация документов.

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

Организация справочно-информационной работы. Автоматизированные системы регистрации документов.

Тема 16. Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.

Цель и задачи контроля сроков исполнения 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.

Тема 17. Архивное хранение документов.

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.

Тема 18. 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.

8.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	История возникновения и развития отечественного делопроизводства.	2	Устный опрос, конспект
2	4	Организационно-распорядительная документация: понятие, классификация, состав и оформление реквизитов. Бланки документов.	2	Конспект, решение ситуационных задач
3	6	Оформление приказов, организационно-правовых и других распорядительных документов.	2	тест, оформление документов, решение ситуационных задач
4	8	Документирование коммерческой деятельности предприятия.	2	Оформление документов, решение ситуационных задач
5	10	Делопроизводство по письменным и устным обращениям граждан.	2	Эссе, решение ситуационных задач
6	12	Работа с конфиденциальными документами.	2	Устный опрос
7	14	Организация документооборота.	2	письменная работа
8	16	Контроль сроков исполнения документов. Составление номенклатур, текущее и оперативное хранение дел.	2	Тест
9	18	Технические средства, применяемые в делопроизводстве.	1	Устный опрос

8.5. Тематический план лабораторных работ.

Не предусмотрены

29. 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:

- устный опрос (фронтальная беседа, индивидуальный опрос, доклады);
- проверка письменных заданий (написание эссе, конспектирование научных статей, оформление деловой переписки);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения практических работ, содержатся в методических материалах по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

30. 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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
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 пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой

[illegible]

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
УК-2.1	Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, свободно оперирует приобретенными 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-2.3	Составляет план-график реализации проекта	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и

в целом и план-контроль его выполнения	отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знаний, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	навыков (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения, 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				
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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).

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.

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

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

а) основная

1. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот : учебник / Н.Н. Куняев, А.С. Дёмушкин, Т.В. Кондрашова, А.Г. Фабричных ; Под общей редакцией Н.Н. Куняева. — 2-е. — Москва : Логос, 2017. — 500 с. — ISBN 978-5-98704-711-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126123> (дата обращения: 23.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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.
13. 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. <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»
4. «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

5. ЭБС «КнигаФонд» (Электронная библиотека) ООО «Центр Цифровой Дистрибуции»
6. «Гарант» <http://www.garant.ru>
7. Журнал «Делопроизводство и документооборот на предприятии» // www.delopress.ru/magazines/documents/
8. Журнал «Секретарское дело» // www.sekretarskoe-delo.ru/
9. Журнал «Справочник кадровика» // www.kadrovik.ru/
10. Журнал «Управление персоналом» // www.top-personal.ru/
11. Ларин М.В. Организация эффективной договорной работы на базе системы DIRECTUM // www.directum.ru/1083429.shtml
12. <http://www.termika.ru/dou/> - информационные ресурсы: «Энциклопедия делопроизводства» и «Нормативные документы по делопроизводству»
13. <http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx> - Русский Гуманитарный Интернет-
14. Университет – Библиотека учебной и научной литературы

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
5.	Аудитория 305 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная мебель: стол – 11 шт., стулья- 23 шт., стол однотоумбовый – 1 шт., доска аудиторная. (22 посадочных места).
6.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов.	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотоумбовый – 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

14. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
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 (5 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	-	4	10	18	УК-11, ОПК-3
3	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
6	Семейное право. Брачно-семейные правоотношения.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс.	3	-	3	13	19	УК-11, ОПК-3
Всего часов:		17	-	17	73	107	

2.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: сертификация и лицензирование на транспорте, информационная безопасность, преддипломная практика

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

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
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 составляет 3 зачетных единиц (З.Е.)

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре) 5(17)		
	Всего	В том числе интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-		-		
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	18	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат (РЕФ)					
	Другие виды самостоятельной работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зачет		Зачет		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Понятие государства и права. Норма права. Нормативно-правовой акт. Правовые отношения: понятие и виды.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
2	Трудовое право. Трудовые правоотношения	4	-	4	10	18	УК-11, ОПК-3

3	Гражданское право. Гражданские правоотношения	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
4	Право собственности и иные вещные права. Сделки. Формы и виды сделок.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
5	Административное право. Административные правоотношения и правонарушения.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
6	Семейное право. Брачно- семейные правоотношения.	2	-	2	10	14	УК-11, ОПК-3
7	Понятие и признаки преступления. Уголовное право и уголовный процесс.	3	-	3	13	19	УК-11, ОПК-3
Всего часов:		17	-	17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. 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.

Раздел 2.
Трудовое
право.
Трудовые
правоотно-
шения.

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.

Раздел 3.
Гражданско-
е право.
Гражданск

ие
правоотно
шения.

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 возникновения 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.

Раздел 4.
Право
собственно
сти 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.

Раздел 5.
Администр
ативное
право.
Администр
ативные
правоотно
шения 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.

Раздел 6.
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.

Раздел 7.
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 дела. Порядок подачи заявления о совершенном или готовящемся преступлении. Сроки рассмотрения заявления о совершенном или готовящемся преступлении и процессуальные решения принимаемые по результатам его рассмотрения.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	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	устный и/или письменный опрос
2.	2	Понятие трудового права, как отрасли права в РФ. Понятие, стороны, содержание и значение трудового договора. Общая характеристика оснований прекращения трудового договора и их классификация. Рабочее время. Дисциплина труда. Меры поощрения. Понятие дисциплинарной ответственности, виды дисциплинарных взысканий.	4	устный и/или письменный опрос
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	устный и/или письменный опрос
4.	4	Особенности правового регулирования долевой собственности. Понятие и виды	2	устный и/или письменный

		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.		опрос
5	5	Административного права. Понятие субъектов административного права. Понятие и виды административных правонарушений.	4	устный и/или письменный опрос
6.	6	Понятие семейного права и семейных правоотношений. Понятие и порядок заключения брака. Права и обязанности супругов. Алиментные обязательства. Усыновление детей. Опекa и попечительство над детьми. Приемная семья.	2	устный и/или письменный опрос
7.	7	Понятие уголовной ответственности, ее характеристики и значение в уголовном процессе. Состав преступления, элементы состава и виды состава преступления. Квалификация преступления, её характеристики и практическое значение в уголовном процессе.	3	устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены.

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:

-устный и/или письменный опрос.

6.1. Вопросы для устного опроса:

1. Основные причины и закономерности возникновения права
2. Правовая культура и правовое воспитание
3. Реализация права: понятие, формы
4. Толкование норм права
5. Правотворчество и законотворчество. Стадии законотворческого процесса РФ
6. Этапы развития конституционного права
7. Правовой статус иностранных граждан и лиц без гражданства.
8. Статус беженцев и вынужденных переселенцев
9. Наследование отдельных видов имущества
10. Процедура усыновления (удочерения)
11. Приемная семья
12. Социальное партнерство в сфере труда
13. Особенности регулирования труда отдельных категорий работников
14. Административные правонарушения в сфере экономики
15. Государственная служба и государственные служащие
16. Материалы устного и/или письменного опроса
17. Понятие источников права.
18. Понятие права и его историческая эволюция.
19. Законы и их виды. Подзаконные акты.
20. Понятие и признаки государства.
21. Принцип разделения властей.
22. Законодательная, исполнительная и судебная власть.
23. Характеристика, структура и содержание Конституции РФ.
24. Законодательная власть в РФ. Состав ее органов.
25. Судебная система РФ.
26. Законодательная и исполнительная власть в РФ. Состав её органов.
27. Право и мораль. Их соотношение и значение в современном обществе.
28. Понятие и структура правовой нормы.
29. Права и свободы человека и гражданина по Конституции РФ.
30. Понятие правового государства.
31. Органы местного самоуправления.
32. Понятие административного права. Принципы и источники административного права.
33. Предмет и метод регулирования административного права.
34. Субъекты административных правоотношений. Понятие должностных лиц.
35. Административные правонарушения. Ответственность за их совершение.
36. Условия наступления гражданско-правовой ответственности.
37. Основания возникновения гражданских правоотношений.
38. Право и дееспособность граждан.
39. Субъекты гражданских правоотношений.

40. Понятие и признаки юридического лица. Реорганизация и ликвидация юридического лица.
41. Понятие и виды хозяйственных обществ.
42. Общая характеристика хозяйственных товариществ.
43. Право хозяйственного ведения и оперативного управления.
44. Производственный и потребительский кооператив. Общие и различия.
45. Коммерческие и некоммерческие юридически лица. Понятие и признаки.
46. Право собственности и иные вещные права.
47. Виды вещных прав.
48. Способы защиты права собственности и иных вещных права.
49. Безвестное отсутствие. Объявление гражданина - умершим. Юридические последствия.
50. Сделки.
51. Формы сделок. Последствия их несоблюдения.
52. Виды сделок.
53. Сделки под условием. Виды условий в сделках.
54. Последствия признания сделок недействительными.
55. Неустойка: понятие, виды. Соотношение с убытками.
56. Основания освобождения от юридической ответственности.
57. Предмет, метод, принципы семейного права.
58. Права и обязанности супругов. Общая характеристика.
59. Имущественные отношения супругов. Законный и договорный режим имущества.
60. Раздел имущества супругов.
61. Основание возникновения правоотношений между родителями и детьми.
62. Понятие стороны и содержание трудового договора.
63. Расторжение трудового договора по инициативе работника и по инициативе работодателя.
64. Порядок увольнения работника.
65. Право на ежегодный отпуск. Виды дополнительных отпусков.
66. Материальная ответственность работника за ущерб, причиненный имуществу работодателю.

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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к 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

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 коррупционному поведению											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+								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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет

Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация				+							экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой

Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций, формируемых на данном этапе освоения образовательной программы является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие гражданскую позицию и предотвращение	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия,

коррупции в обществе	11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, 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				
ОПК-3.1 Анализирует	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

имеющиеся ресурсы и ограничения	демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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.Л. 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.: 60х90 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.: 60х90 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 самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

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

7.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 progeka -1 шт.
8.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

32. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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: зачёт (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект	2			5	7	УК-9, ОПК-3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования	2			5	7	УК-9, ОПК-3
3	История становления и развития социологии			2	5	7	УК-9, ОПК-3
4	История социологической мысли в России			2	5	7	УК-9, ОПК-3
5	Современные социологические теории	2			5	7	УК-9, ОПК-3
6	Общество как социальная система	2			5	7	УК-9, ОПК-3
7	Культура как система ценностей и норм			2	5	7	УК-9, ОПК-3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3
10	Политическая жизнь и политическая система общества	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3
11	Государство и гражданское общество	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.			2	5	7	УК-9, ОПК-3
13	Политическая культура и политическое сознание			1	5	6	УК-9, ОПК-3
14	Внешняя политика и международные отношения.	1			8	9	УК-9, ОПК-3
Всего часов:		17		17	73	107	

33. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

34. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Культурология», «Философия»,

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Правоведение», «Культура общения».

35. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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

36. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет Зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				4(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107		107	34	73
В том числе:	Лекции (Л)	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17		17	17	

	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен	-		-		-
	Зачёт	-		-		-
	Зачёт с оценкой	-		-		-
Форма промежуточной аттестации		зач.		зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Социология как наука, ее предмет и объект	2			5	7	УК-9, ОПК-3
2	Методология и методика эмпирического социологического исследования	2			5	7	УК-9, ОПК-3
3	История становления и развития социологии			2	5	7	УК-9, ОПК-3
4	История социологической мысли в России			2	5	7	УК-9, ОПК-3
5	Современные социологические теории	2			5	7	УК-9, ОПК-3
6	Общество как социальная система	2			5	7	УК-9, ОПК-3
7	Культура как система ценностей и норм			2	5	7	УК-9, ОПК-3
8	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3
9	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3

10	Политическая жизнь и политическая система общества	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3
11	Государство и гражданское общество	2		2	5	9	УК-9, ОПК-3
12	Политические партии и системы. Политическое лидерство.			2	5	7	УК-9, ОПК-3
13	Политическая культура и политическое сознание			1	5	6	УК-9, ОПК-3
14	Внешняя политика и международные отношения.	1			8	9	УК-9, ОПК-3
Всего часов:		17		17	73	107	

8.6. Содержание дисциплины.

Тема 1. 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.

Тема 2. 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.

Тема 3. 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.

Тема 4. 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. И. 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. Б. Струве, Н. А. Бердяев).

Эмпирическая и теоретическая социология П.А. Сорокина.

Советская и российская социология в XX веке.

Тема 5. 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 структуризации 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).

Постмодернизм в социологии. Истоки постмодернистского теоретизирования (М.Фуко, Лиотар, Бодрийяр).

Тема 6. 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 концепции). Механизмы социальных изменений. Факторы социальных изменений. Социальный прогресс и социальная стабильность.

Теория мировой системы И. Валлерстайна, теория конвергенции. Глобальные модели развития (Д. Форрестер, Д. Медоуз, М. Месарович и Э. Пестель). Место России в мировом сообществе.

Тема 7. Культура как система ценностей и норм

Культура как социальное явление. Многообразие подходов к определению культуры. Культурные парадигмы. Способы организации общества и типы культур. Основные компоненты культуры: ценности, нормы, обряды, традиции, верования, язык, техника.

Специфика отдельных культур. Функции культуры. Типы культур. Понятие культурного развития и культурной деградации. Социальная культура и культура «социальной жизни».

Динамика социокультурных изменений. Аккультурация и культурный конфликт.

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.

Кризис современной культуры, его причины.

Социологические проблемы коммуникации и общественного мнения. Роль «масс-медиа» в жизни современного общества.

Тема 8. Политика как социальное явление. Политика и экономика.

Политика, как концентрированное выражение экономики. Основные направления политики. Экономическая политика, общество, как система. Общественные групповые интересы, власть. Столкновение интересов, как основа политических конфликтов и кризисов. Социальная политика.

Тема 9. 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.

Тема 10. 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.

Тема 11. 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.

Тема 12. 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: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Системы правительства: традиционная, сословная, правовая.

Тема 13. 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.

Тема 14. 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.

8.7. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	История становления и развития социологии	2	Устный опрос, тест
2	2	История социологической мысли в России	2	Устный опрос
3	2	Культура как система ценностей и норм	2	тест
4	2	Политика как социальное явление. Политика и экономика	2	тест
5	2	Этнонациональные и конфессиональные группы в политике. Человек в политике.	2	Устный опрос
6	2	Политическая жизнь и политическая система общества	2	тест
7	2	Государство и гражданское общество	2	Устный опрос
8	2	Политические партии и системы. Политическое лидерство.	2	Устный опрос
9	2	Политическая культура и политическое сознание	1	Эссе, решение ситуационных задач

8.8. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

9. 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:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий (написание эссе);
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет

Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого- педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой

Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-9 – Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим

инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические знания в инклюзивной практике социально-профессионального взаимодействия для социальной адаптации лиц с ОВЗ и соблюдает требования толерантного отношения к лицам с ОВЗ	знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	(владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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.	знаний, умений и навыков (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
ОПК-3.1 - Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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)

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 групп. 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 Российской Федерации.
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: теоретические 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 организации.
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 социальной и 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 данное высказывание?

9. Французский политолог Ж.-М. Денкэн утверждает: «Мир политики настолько сложен, что результаты происходящих в нем рациональных действий 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 своем выводе?

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 политической 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).

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

5. 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>

6. 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>

7. 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>

8. Социология : учебник / В.И. Добренков, А.И. Кравченко. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 624 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1063753>

9. 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>
10. 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>
11. Нерсисянц, В.С. Общая теория права и государства : учебник / В.С. Нерсисянц. – Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 560 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Znanium.com» : [сайт]. — URL: <http://znanium.com/catalog/product/944311>
12. Нерсисянц, В.С. История политических и правовых учений : учебник / В.С. Нерсисянц. – 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>
13. 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:

7. 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>
8. 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>
9. 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>
10. 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>
11. 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>
12. 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>
13. 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>
14. 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>

15. 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>
16. 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>
17. 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>
18. 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 «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система « Znanium.com» – <https://znanium.com/>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
9.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	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: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге progeka -1 шт.
10.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт.,

	студентов	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

16. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для изучения основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения с использованием компьютерных средств в информационных системах.

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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: зачёт (7 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- проверка письменных заданий;
- тестирование;
- решение ситуационных задач.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Предмет и методы психологии	1		1	10	12	УК-3, ОПК-3
2	Психика, поведение, деятельность, сознание	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
3	Познавательные процессы	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
4	Психические эмоционально-волевые процессы, психические состояния	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
5	Деятельность. Личность. Общение.	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
6	Индивидуально-психологические свойства личности	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
7	Образование как общественное явление	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
8	Формы, методы и средства образовательного процесса. Практико - ориентированные образовательные технологии	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
9	Психология профессиональной деятельности	2		2	7	11	УК-3, ОПК-3
Всего часов:		17		17	73	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 «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 и защита выпускной квалификационной работы».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

37. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				7 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	

Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен	-		-		-
	Зачёт	-		-		-
	Зачёт с оценкой	-		-		-
Форма промежуточной аттестации		зач.		зач.		
Общая трудоемкость, ч.		108		108		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Предмет и методы психологии	1		1	10	12	УК-3, ОПК-3
2	Психика, поведение, деятельность, сознание	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
3	Познавательные процессы	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
4	Психические эмоционально-волевые процессы, психические состояния	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
5	Деятельность. Личность. Общение.	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
6	Индивидуально-психологические свойства личности	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
7	Образование как общественное явление	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
8	Формы, методы и средства образовательного процесса. Практико - ориентированные образовательные технологии	2		2	8	12	УК-3, ОПК-3
9	Психология профессиональной деятельности	2		2	7	11	УК-3, ОПК-3
Всего часов:		17		17	73	107	

9.3. Содержание дисциплины.

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

Содержание темы:

1. Определение психологии как науки, ее место среди других наук о человеке.
2. Основные отрасли психологии.
3. Принципы психологии.
4. Методы психологии.

Основные понятия темы:

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.

Сознание – особый высший уровень организации психической жизни субъекта, выделяющего себя из окружающей действительности в форме психических образов, которые служат регуляторами целенаправленной деятельности.

Социальная психология – изучает психические явления, которые возникают в процессе взаимодействия людей в различных организованных и неорганизованных общественных группах.

Сравнительная психология – отрасль психологии, исследующая филогенетические формы психической жизни. В области сравнительной психологии осуществляется сопоставление психики животных и человека.

ТЕМА 2. ПСИХИКА, ПОВЕДЕНИЕ, ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗНАНИЕ

Содержание темы:

1. Структура психики, поведения и деятельности.
2. Структура и основные (высшие) функции психики.
3. Основные этапы развития психики.
4. Сознание как высшая форма психики.

Основные понятия темы:

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 внешним миром.

Природа психики – эволюция человека осуществлялась на основе изменчивости всего живого, а также наследственности, закрепляющей и удерживающей приобретенные признаки путем естественного отбора.

Психика (греч. psychikos – душевный) – продукт функционирования высокоорганизованной материи (мозга), проявляющийся в субъективном отражении объективной реальности.

Структура психики (лат. structura – взаиморасположение, строение) – совокупность устойчивых связей между множеством ее компонентов, обеспечивающих целостность ее функционирования.

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) психики и поведения животных; возникновения и эволюции форм сознания в ходе истории человечества. Филогенез изучают зоопсихология, этнопсихология, историческая психология, а также антропология, этнография, история, другие социальные дисциплины. Основными проблемами при изучении филогенеза считаются: выделение главных этапов эволюции психики животных (в связи с особенностями среды обитания, строения нервной системы и т. д.; одной из наиболее известных остается схема К. Бюлера: инстинкт – навык – интеллект); выявление условий перехода от этапа к этапу, общих факторов эволюции; выделение главных этапов эволюции форм сознания (в связи с особенностями производственной деятельности, социальных отношений, культуры, языка и т. д.); установление соотношения основных этапов филогенеза (в частности, человеческой психики) и онтогенеза.

ТЕМА 3. ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Содержание темы:

1. Ощущение
2. Восприятие
3. Представление
4. Внимание
5. Память
6. Воображение
7. Мышление
8. Речь как инструмент мышления и средство общения

Основные понятия темы:

Внимание – это произвольная или непроизвольная направленность и сосредоточенность психической деятельности 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.

Восприятие – форма целостного психического отражения предметов или явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств.

Ощущение – процесс отражения в сознании человека отдельных свойств и качеств предметов и явлений объективной действительности, непосредственно воздействующих на его органы чувств.

Память – это форма психического отражения, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении прошлого опыта, делающая возможным его повторное использование в деятельности или возвращение в сферу сознания.

Представление – психический процесс отражения предметов и явлений, которые в данный момент не воспринимаются, но воссоздаются на основе предыдущего опыта. Представления возникают не сами по себе, а в результате практической деятельности. Психические познавательные процессы – последовательное отражение в сознании человека свойств и качеств предметов и явлений объективного мира с целью его познания.

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.

Речь – процесс отражения объективной реальности в виде языковых или иных символов, используемых в мышлении. Физиологическая основа речи – связь соответствующих участков коры головного мозга с мыслительными процессами

ТЕМА 4. ПСИХИЧЕСКИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

Содержание темы:

1. Сущность эмоций.
2. Двойственная природа эмоций.
3. Формы эмоций.
4. Функции эмоций.
5. Воля.
6. Свойства психических состояний
7. Классификация психических состояний

Основные понятия темы:

Воля – сознательное регулирование человеком своего поведения и деятельности, выраженное в умении преодолевать внутренние и внешние трудности при совершении целенаправленных действий и поступков.

Главная функция воли заключается в сознательной регуляции активности в затрудненных условиях жизнедеятельности

Фрустрация – психическое состояние, возникающее в ответ на появление объективно или субъективно непреодолимого препятствия на пути удовлетворения какой-то потребности, достижения цели или решения задачи.

Чувства – устойчивые эмоциональные переживания, связанные с каким-то определенным объектом или категорией объектов, обладающих особым значением для человека.

Эмоции – это психическое отражение в форме непосредственного, пристрастного переживания, жизненного смысла явлений и ситуаций, обусловленного отношением их объективных свойств к потребностям субъекта.

Психическое состояние – это целостная характеристика психической деятельности за определенный период времени, показывающая своеобразие протекания психических процессов в зависимости от отражаемых предметов и явлений действительности, предшествующего состояния и психических свойств.

ТЕМА 5. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ. ЛИЧНОСТЬ. ОБЩЕНИЕ

Содержание темы:

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

Основные понятия темы

Деятельность – внешняя (физическая) и внутренняя (психическая) активность человека, порождаемая его потребностями и направленную на преобразование самого себя и окружающего мира.

Навык – деятельность, сформированная путем повторения и доведения до автоматизма.

Умение – освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретённых знаний и навыков.

Индивидуальность – совокупность физиологических и психических особенностей конкретного человека, характеризующих его своеобразие.

Личность – человек как участник историко-эволюционного процесса, выступающий носителем социальных ролей 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. Асмолов).

Направленность личности – совокупность устойчивых мотивов, ориентирующих поведение и деятельность личности относительно независимо от конкурентных условий.

Развитие личности – процесс качественных и количественных изменений под влиянием внешних и внутренних факторов.

Социализация личности – это процесс совладения человеком социальными и социально-психологическими нормами, правилами, функциями, ценностями, общественным опытом в целом.

Общение – процесс взаимодействия между людьми, в ходе которого возникают, проявляются и формируются межличностные отношения, происходит обмен мыслями, чувствами, переживаниями и т. д.

ТЕМА 6. ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ

1. Способности. Способности и деятельность.
2. Понятие о темпераменте и его физиологических основах.
3. Характер.

Основные понятия темы:

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 обуславливают 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, обуславливая типичные для индивида способы поведения.

Характер – это каркас личности, в который входят только наиболее выраженные и тесно взаимосвязанные свойства личности, отчетливо проявляющиеся в различных видах деятельности.

Черты характера – это индивидуальные, привычные формы поведения человека, в которых реализуется его отношение к действительности.

Тема 7. ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

Содержание темы:

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

Основные понятия темы

Непрерывное образование представляет собой философско-педагогическую концепцию, согласно которой образование рассматривается как процесс, охватывающий всю жизнь человека. В то же время это также аспект образовательной практики, представляющий ее как непрекращающееся целенаправленное освоение человеком социокультурного опыта с использованием всех звеньев имеющейся образовательной системы.

Образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к высшему образованию по специальностям и направлениям подготовки, утвержденных образовательными организациями высшего образования, определенными настоящим Федеральным законом или указом Президента Российской Федерации (Закон «Об образовании в РФ»).

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов (Закон «Об образовании в РФ»).

Примерная основная образовательная программа – учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы (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 дополнительных предпрофессиональных программ, условиям их реализации и срокам обучения по этим программам, утверждаемые в соответствии с настоящим Федеральным законом уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (Закон «Об образовании в РФ»).

ТЕМА 8. ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. ПРАКТИКО - ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание темы:

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.

Основные понятия темы:

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, направленный на решения задач образования (Ю.К. Бабанский). Методы осуществления целостного образовательного процесса – способы профессионального взаимодействия педагога и обучающихся с целью решения образовательно-воспитательных задач.

Компетентностный подход – инновационная методология современного образования, которая ориентирует всех участников образовательного процесса на достижение конкретных результатов обучения – компетенций (А. Э. Федоров).

Образовательные технологии – система, включающая некоторое представление планируемых результатов обучения, средство диагностики текущего состояния обучаемых, множество моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для данных конкретных условий (В. И. Гинецинский, Л. А. Головей).

Портфолио (технология накопления и систематизации информации) – это коллекция работ за определенный период времени, которая оценивается либо с точки зрения прогресса обучающегося, либо с точки зрения соответствия учебной программе (С. Я. Бордовская).

Портфолио – современная образовательная технология, в основе которой используется метод аутентичного оценивания результатов образовательной и профессиональной деятельности (О. А. Даутова).

Электронное 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 направленности.

9.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1.	Предмет и методы психологии	1	Устный опрос
2.	2.	Психика, поведение, деятельность, сознание	2	Устный опрос
3.	3.	Познавательные процессы	2	Устный опрос
4.	4.	Психические эмоционально-волевые процессы, психические состояния	2	Устный опрос
5.	5.	Деятельность. Личность. Общение.	2	Устный опрос
6.	6.	Индивидуально-психологические свойства личности	2	Устный опрос
7.	7.	Образование как общественное явление	2	Устный опрос
8.	8.	Формы, методы и средства образовательного процесса. Практико - ориентированные образовательные технологии	2	Устный опрос
9.	9.	Психология профессиональной деятельности	2	
Всего часов:			17	

9.5. Тематический план лабораторных работ. Не предусмотрены

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:

- выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта

6.1.1. Материалы для письменных заданий

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

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

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

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

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

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

1. Способности. Способности и деятельность.
2. Понятие о темпераменте и его физиологических основах.
3. Характер.

Тема 7. ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОБЩЕСТВЕННОЕ ЯВЛЕНИЕ

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

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.

6.1.2. Материалы для проведения тестирования

ПРЕДМЕТ, ОТРАСЛИ МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИИ

1.Свойственное высокоорганизованным организмам отражение объективной действительности в виде субъективных образов. Это...

- а) метод;
- б) психология;
- в) методика;
- г) психика.

2.Исследует типы личности.

- а) дифференциальная психология;
- б) юридическая психология;
- в) возрастная психология;
- г) социальная психологи.

3.Древнейший метод познания, который предполагает целенаправленное и осознанное отслеживание изменений в каких-либо процессах при условии невмешательства в них.

- а) эксперимент;
- б) наблюдение;
- в) тест;
- г) опрос.

4.К какому разделу психики относится темперамент.

- а) отрасли психологии;
- б) психические свойства и состояния;
- в) познавательные процессы;
- г) методы психологии.

5.Беседа относится к:

- а) теоретическим методам;
- б) практическим методам;
- в) эмпирическим методам;
- г) к методам интерпретации и описания.

6. К какому разделу психики относится внимание:

- а) психические свойства и состояния;
- б) познавательные процесс;
- в) отрасли психологии;
- г) методы психологии.

7. Способ получения социально-психологической информации с помощью устного опроса. Это...

- а) беседа;
- б) опрос;
- в) тест;
- г) интервью.

8. Специальные методы диагностического исследования, применяя которые можно получить точную качественную и количественную характеристику изучаемого явления. Это...

- а) тест;
- б) опрос;
- в) наблюдения;
- г) эксперимент.

9. Межличностные отношения изучает:

- а) дифференциальная психология;
- б) возрастная психология;
- в) социальная психология;
- г) юридическая психология

10. Наука о закономерностях развития и функционирования психики, как особой формы жизнедеятельности. Это...

- а) методология;
- б) психика;
- в) психология;
- г) предмет психологии.

ЛИЧНОСТЬ

1. Усвоенный личностью образ мышления, поведения, общения.

Какое это средство социализации?

- а) язык, речь;
- б) нормы;
- в) ценности;
- г) навыки и умения.

2. Человек как носитель предметно-практической деятельности. Это...

- а) субъект;
- б) универсум;
- в) индивидуальность;
- г) индивид.

3. Свойство, включающее качества, от которых зависят реакции человека на других людей и социальные обстоятельства. Это...

- а) способности;
- б) характер;
- в) волевые качества;
- г) темперамент.

4. Индивидуально-устойчивые свойства человека, определяющие его успехи в различных видах деятельности. Это...

- а) волевые качества;
- б) темперамент;
- в) характер;
- г) способности.

5. Человек как представитель общества, свободно и ответственно определяющий свою позицию среди других.

- а) личность;
- б) универсум;
- в) индивидуальность;

г) субъект.

6. Идеальные представления, принципы, с которыми личность соотносит свои проступки. Какое это средство социализации?

а) язык, речь;

б) нормы;

в) ценности;

г) навыки и умения.

7. Человек, как уникальная, самобытная личность, реализующая себя в профессиональной деятельности. Это...

а) универсум;

б) индивид;

в) индивидуальность;

г) субъект.

8. Свойство, которое содержит качества, определяющие поступки человека в отношении других людей. Это...

а) характер;

б) темперамент;

в) волевые качества;

г) способности.

9. Несколько социальных личностных свойств, влияющих на стремление человека к достижению поставленных целей.

а) волевые качества;

б) темперамент;

в) характер;

г) способности.

10. Высшая ступень духовного развития человека, осознающего свое место в мире.

а) личность;

б) универсум;

в) индивидуальность;

г) субъект.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

1. Процесс познавательной деятельности индивида, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением действительности.

а) память;

б) внимание;

в) мышление;

г) воображение.

2. Выбери функцию памяти:

а) создание нового;

б) обеспечение единства человеческой личности;

в) контроль за процессом и качеством выполнения деятельности;

г) активация нужных и торможение психических процессов.

3. В чём заключается особенность внимания?

а) нет своего собственного продукта и предмета;

б) в связи со всеми познавательными процессами;

в) в стремлении проникнуть в сущность предмета и явления;

г) в создании программы поведения.

4. Репродуктивное, творческое, произвольное. Это виды:

а) мышления;

б) памяти;

в) внимания;

г) воображения.

5. Критичность, глубина, гибкость, самостоятельность, широта, быстрота. Это свойства:

а) внимания;

б) памяти;

в) мышления;

г) воображения.

6. Психический процесс, выражающийся в создании программы поведения.

Это...

а) память;

б) вынимание;

в) мышление;

г) воображение.

7. Выбери функцию внимания:

а) создание нового;

б) обеспечение единства человеческой личности;

в) контроль за процессом и качеством выполнения деятельности;

г) выбор мотивов и целей.

8. В чем заключается особенность памяти?

а) нет своего собственного продукта и предмета;

б) в связи со всеми познавательными процессами;

в) в стремлении проникнуть в сущность предмета и явления;

г) в создании программы поведения.

9. Выбери из ряда вид мышления.

а) пассивное;

б) кратковременное;

в) наглядно-образное;

г) чувственное.

10. Перенос, комбинирование, акцентирование. Это механизмы работы:

а) воображения;

б) мышления;

в) памяти;

г) внимания.

ПСИХИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И СОСТОЯНИЯ ЛИЧНОСТИ

1. Относительно устойчивая структура, совокупность способностей, в основе которой лежат сознательные и бессознательные процессы, обеспечивающие переработку разнообразной информации и её осознанную оценку.

а) одарённость;

б) интеллект;

в) талант;

г) гениальность.

2. Инициативность, настойчивость, трудолюбие, лень, аккуратность относятся к чертам:

а) образующим психический склад личности;

б) выражающим отношение человека к другим людям;

в) выражающим отношение человека к труду, к своему делу;

г) выражающим отношение человека к самому себе.

3. Выбери характеристику флегматика.

а) быстро возникающие, но слабые чувства;

б) медленно возникающие, но сильные чувства;

в) быстро возникающие и сильные чувства;

г) медленно возникающие и слабые чувства.

4. Человек как носитель предметно-практической деятельности. Это...

- а) личность;
- б) индивид;
- в) субъект;
- г) индивидуальность.

5. Свойства души человека, понимаемые как совокупность всевозможных психических процессов и состояний.

- а) характер;
- б) способности;
- в) темперамент;
- г) чувства и эмоции.

6. Совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающаяся и проявляющаяся в деятельности и общении:

- а) характер;
- б) способность;
- в) чувства;
- г) темперамент.

7. Выбери функции воли:

- а) внутренняя регуляция деятельности;
- б) выбор мотивов и целей;
- в) обеспечение единства человеческой личности;
- г) отбор поступающей информации.

8. Выбери характеристику сангвиника:

- а) быстро возникающие, но слабые чувства;
- б) медленно возникающие, но сильные чувства;
- в) быстро возникающие и сильные чувства;
- г) медленно возникающие и слабые чувства.

9. Общительность - замкнутость, чуткость, обидчивость, вежливость относятся к чертам:

- а) образующим психический склад личности ;
- б) выражающим отношение человека к другим людям;
- в) выражающим отношение человека к труду;
- г) выражающим отношение человека к самому себе.

10. Аффект, стресс, настроение, страсть относятся к:

- а) характеру;
- б) способностям;
- в) воле;
- г) эмоциям.

ОБЩЕНИЕ

1. Участники коммуникации выступают как носители определенных социальных ролей. Это какой вид общения?

- а) косвенное;
- б) вербальное;
- в) ролевое;
- г) опосредованное.

2. Общение как восприятие людьми друг друга. Это какая сторона общения?

- а) интерактивная;
- б) перцептивная;
- в) коммуникативная;
- г) императивная.

3. Форма межличностного общения при которой воздействие на партнера по общению с целью достижения своих намерений

осуществляется скрытно.

- а) ролевое;
- б) императивное;
- в) диалогическое;
- г) манипулятивное.

4. Информация, которая в индивидуальных контактах передается от одного человека к другому. Это...

- а) цель общения;
- б) содержание общения;
- в) способ общения;
- г) функция общения.

5. Общение как средство объединения людей. Это какая функция общения?

- а) интегративная;
- б) формирующая;
- в) экспрессивная;
- г) прагматическая.

6. Неполный психологический контакт при помощи письменных и технических устройств. Это какой вид общения?

- а) массовое;
- б) опосредованное;
- в) косвенное;
- г) вербальное.

7. Общение как воздействие. Какая это сторона общения?

- а) интерактивная;
- б) коммуникативная;
- в) перцептивная;
- г) информационная.

8. Авторитарная форма взаимодействия с партнёром по общению с целью достижения контроля над его поведением.

- а) ролевое;
- б) императивное;
- в) диалогическое;
- г) манипулятивное.

9. Взаимодействие людей, содержанием которого является обмен информацией с помощью различных средств коммуникации:

- а) обратная связь;
- б) коммуникативный барьер;
- в) общение;
- г) деятельность.

10. Какая функция общения реализуется при взаимодействии людей в процессе совместной деятельности.

- а) прагматическая;
- б) формирующая;
- в) интегративная;
- г) экспрессивная.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой

Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет

Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Показатель	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, умений и навыков (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.1 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, умений и навыков (владения): УК-3.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную

командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	(владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.

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

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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).

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:

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

а) основная

Профессиональная этика и психология делового общения : учеб. пособие / И.П. Кошечкина, 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. Кривошёков, Р.И. Айзман. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 249 с.

Транспортная психология: Учебное пособие / Белокуров В.П., Дорохин С.В., Климова Г.Н. – Воронеж:ВГЛУ 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 самостоятельной 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.

17. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
11.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	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: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: ноутбук – 1 шт., проектор, экран на треноге proekta -1 шт.
12.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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

18. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 9 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1, 2 семестр), экзамен (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, контрольные работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1 семестр							
1	Векторная и линейная алгебра	6		6	12	24	ОПК-1
2	Аналитическая геометрия	4		4	12	20	ОПК-1
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	7		7	13	27	ОПК-1
2 семестр							
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4		4	40	48	ОПК-1
5	Интегральное исчисление	13		13	33	59	ОПК-1
3 семестр							
6	Числовые и функциональные ряды	8		8	30	46	ОПК-1
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	9		9	43,5	61,5	ОПК-1
Всего часов:		51		51	183,5	285,5	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Математика (школьный курс).

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

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)								
				Семестр 1(18)			Семестр 2 (17)			Семестр 3 (18)		
		Всего	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:		285,5	12	71	34	37	107	34	73	107,5	34	73,5
в том числе :	Лекции (Л)	51	6	17	17		17	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	51	6	17	17		17	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)											
	Курсовой проект (КП)											
	Курсовая работа (КР)											
	Расчетно-графические работы (РГР)											
	Реферат											
	Контрольная работа											
	Другие виды работы	183,5		37		37	73		73	73,5		73,5
	Контактная работа	4		1	1		1	1		2	2	
	Контактная работа в семестре (КС)	2,5		1	1		1	1		0,5	0,5	
	Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)	1,5								1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5								34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5								34,5		34,5
	Зачёт											
	Зачёт с оценкой											
Форма промежуточной аттестации		Зачет, экзамен		Зачет			Зачет			Экзамен		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1 семестр							
1	Векторная и линейная алгебра	6		6	12	24	ОПК-1
2	Аналитическая геометрия	4		4	12	20	ОПК-1
3	Введение в анализ и дифференциальное исчисление функции одной переменной	7		7	13	27	ОПК-1
2 семестр							
4	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных	4		4	40	48	ОПК-1
5	Интегральное исчисление	13		13	33	59	ОПК-1
3 семестр							
6	Числовые и функциональные ряды	8		8	30	46	ОПК-1
7	Обыкновенные дифференциальные уравнения	9		9	43,5	61,5	ОПК-1
Всего часов:		51		51	183,5	285,5	

9.6. Содержание дисциплины.

Раздел 1. 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. Мощности. Комплексные числа: арифметика и элементарные функции.

Раздел 2. 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.

Раздел 3. 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, Роля, 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.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. 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.

Раздел 6. 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.

Раздел 7. 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.

9.7. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				
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	Письменная работа № 1

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	Контрольная работа № 1
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	Письменная работа № 2
4	2	Различные виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми.	2	Устный опрос
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	Контрольная работа № 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	Письменная работа № 3
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	Контрольная работа №3
2 семестр				
8	4	Функции нескольких переменных, область определения. Полное приращение, частные приращения. Предел. Частные производные, их геометрический смысл. Полный дифференциал. Частные дифференциалы.	2	Устный опрос
9	4	Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.	2	Устный опрос

		Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции двух переменных		
10	5	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных и неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.	2	Устный опрос
11	5	Основные методы интегрирования; интегрирование заменой переменной. Интегрирование по частям.	2	Контрольная работа № 4
12	5	Интегрирование рациональных дробей.	2	Устный опрос
13	5	Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций	2	Письменная работа № 4
14	5	Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле	2	Устный опрос
15	5	Геометрические приложения определенного интеграла. Физические (механические) приложения определенного интеграла	2	Устный опрос
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	Письменная работа № 5
3 семестр				
17	6	Числовой ряд, сходимость, сумма. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости знакоположительных рядов. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.	4	Письменная работа № 6
18	6	Степенные ряды. Интервал сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функций в степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях	4	Устный опрос
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	5	Устный опрос
20	7	Определение дифференциального уравнения в частных производных, его порядка и решения. Линейные уравнения второго порядка. Уравнения колебаний струны. Уравнение теплопроводности. Уравнение Лапласа.	4	Контрольная работа № 6

- 9.8. Тематический план лабораторных работ.
Лабораторные работы не предусмотрены.

10. 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:

- устный опрос;
- контрольные работы.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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:

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

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				
Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, свободно

	естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	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, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации:зачет, экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент 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	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1. Зачетные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1 семестр

1. Понятие матрицы. Различные виды матриц.
2. Операции над матрицами. Ранг матрицы.
3. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.
4. Понятие определителя. Свойства определителей. Понятие минора и алгебраического дополнения.
5. Вычисление обратной матрицы с помощью определителей.
6. Система линейных алгебраических уравнений.
7. Решение СЛАУ методом Гаусса.
8. Запись и решение СЛАУ в матричной форме. Метод Крамера.
9. Понятие вектора. Действия над векторами.
10. Проекция вектора на ось. Координаты радиус-вектора. Направляющие косинусы.
11. Координаты вектора, заданного двумя точками. Операции над векторами в координатной форме. Модуль вектора. Направляющие косинусы.
12. Коллинеарность и компланарность векторов.
13. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства.
14. Векторное произведение векторов. Свойства.
15. Смешанное произведение векторов. Свойства.
16. Комплексные числа, основные понятия. Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел.
17. Действия над комплексными числами.
18. Основные элементарные функции комплексного переменного.
19. Различные виды уравнения прямой на плоскости.
20. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Угол между двумя прямыми на плоскости. Расстояние от точки до прямой на плоскости.
21. Различные виды уравнения плоскости в пространстве.
22. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Угол между двумя плоскостями в пространстве. Расстояние от точки до плоскости в пространстве.
23. Различные виды уравнения прямой в пространстве.
24. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми в пространстве.
25. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Угол между прямой и плоскостью в пространстве. Расстояние от точки до прямой в пространстве.
26. Кривые второго порядка.
27. Поверхности второго порядка.
28. Понятие функции, графика функции.
29. Способы задания функции.
30. Операции над функциями. Сложная функция.
31. Свойства функций (чётность, нечётность, периодичность, монотонность, обратимость).
32. Основные элементарные функции и их графики.
33. Числовая последовательность. Предел последовательности.
34. Предел функции. Теоремы о пределах функции.
35. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Сравнение бесконечно малых.
36. Замечательные пределы.

37. Непрерывность и точки разрыва функции.
38. Производная и её геометрический и механический смысл.
39. Правила нахождения производной. Таблица производных.
40. Теоремы Роля, Ферма, Лагранжа.
41. Дифференциал и его геометрический смысл.
42. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределённостей $\frac{\infty}{\infty}$, $0 \times \infty$, $\infty - \infty$, 0^0 , 1^∞ , ∞^0 .
43. Признаки возрастания и убывания функции. Признаки максимума и минимума функции.
44. Выпуклость, вогнутость и точки перегиба функции. Асимптоты функции.
45. Наибольшее и наименьшее значения функции.
46. Схема исследования функции.
47. Функции двух переменных. Полное приращение, частные приращения. Предел.
48. Частные производные. Полный дифференциал. Частные дифференциалы.
49. Дифференцирование функций двух переменных. Производные сложных функций.
50. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.
51. Производная по направлению. Градиент.
52. Экстремум функции двух переменных.
53. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных.

2 семестр.

1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Правила нахождения первообразной. Таблица первообразных.
2. Неопределенный интегралов. Свойства неопределенного интеграла.
3. Интегрирование заменой переменной, по частям.
4. Интегрирование рациональных дробей.
5. Интегрирование иррациональных функций.
6. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
7. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.
8. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.
9. Геометрические приложения определенного интеграла.
10. Физические (механические) приложения определенного интеграла.
11. Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла.
12. Двойной интеграл. Геометрический смысл двойного интеграла. Свойства двойного интеграла.
13. Вычисление двойного интеграла в п.д.с.к. посредством двух итераций.
14. Изменение порядка интегрирования.
15. Применение двойного интеграла.
16. Понятие тройного интеграла и его свойства. Вычисление тройного интеграла в п.д.с.к.
17. Применение тройного интеграла.
18. Криволинейный интеграл первого рода.
19. Приложения криволинейного интеграла первого рода.
20. Криволинейный интеграл второго рода.
21. Приложения криволинейного интеграла второго рода.
22. Поверхностный интеграл первого рода.
23. Приложения поверхностного интеграла первого рода.
24. Поверхностный интеграл второго рода.
25. Приложения поверхностного интеграла второго рода.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1 семестр

5. Вычислить A_{11} для определителя третьего порядка $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 1 \\ 7 & 3 & 1 \end{vmatrix}$.

6. Найти A^{-1} для матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$.

7. Найти произведение матриц $A \cdot B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

8. Найти произведение матриц $A \cdot B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

9. Найдите площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a} = \{1; 2; 3\}$ и $\vec{b} = \{-1; 1; 0\}$

10. Найдите угол между плоскостями $\alpha_1: 2x - 3y + 5z - 7 = 0$ и $\alpha_2: 2x - 3y + 5z + 3 = 0$ в пространстве.

11. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 10x}{\operatorname{tg} 9x}$.

12. Вычислить z''_{xy} от функции $z = x^3 + 3x^2y - y^3$ в точке $A(1; 1)$.

2 семестр

1. Найти интеграл $\int \frac{x^2 + 1}{x^2} dx$.

2. Вычислить (заменой) $\int \frac{x}{\cos^2 x^2} dx$.

3. Представьте правильную дробь в виде суммы простейших $\frac{x^2 + 2x}{(x^2 + 5)^2 x}$.

4. Исследовать несобственный интеграл на сходимость (расходимость) $\int_1^{\infty} x dx$.

5. Вычислить $\int_0^1 dx \int_0^x (4xy^3) dy$

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1 семестр

1. Найдите угол между прямыми $l_1: 3x - 5y + 7 = 0$ и $l_2: 10x + 6y - 3 = 0$ на плоскости

2. Вычислить объем пирамиды, построенной на векторах $\vec{a} = \{1; 2; 3\}$, $\vec{b} = \{-1; 1; 0\}$ и $\vec{c} = \{2; 1; 5\}$

3. Вычислить $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^3 - 2x - 1)(x + 1)}{x^4 + 4x^2 - 5}$.

4. Найдите y' : $y^2 = \frac{x - y}{x + y}$.

5. Найти частные производные z'_x и z'_y от функции $z = x^3 + 3x^2y - y^3$

2 семестр

1. Вычислить (по частям) $\int_1^e (x + 1) \ln x dx$.

2. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = -x^3$, $x = -1$, $x = 0$.

3. Изменить порядок интегрирования в двойном интеграле $\int_0^4 e^x dx \int_0^{x/4} y dy$.

4. Вычислить $\iiint_V dx dy dz$, где область V ограничена плоскостями $x=0$, $x=3$, $y=2$, $y=5$, $z=3$, $z=4$

5. Вычислить $\iiint_V (1 - y) x z dx dy dz$, если V : $0 \leq x \leq 1$, $0 \leq y \leq 2$, $0 \leq z \leq 2$

7.3.2. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие дифференциального уравнения. Решение уравнения. Задача Коши.
2. Уравнения с разделяющимися переменными.
3. Однородные уравнения.
4. Линейные уравнения первого порядка. Метод вариации постоянной.
5. Линейные уравнения первого порядка. Метод замены переменных.
6. Уравнения Бернулли.
7. Уравнение в полных дифференциалах.
8. Дифференциальные уравнения второго порядка.
9. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.
10. Понятие дифференциальных уравнений с частными производными.
11. Типы уравнений второго порядка в частных производных. Приведение к каноническому виду
12. Уравнение колебаний струны.
13. Уравнение теплопроводности.
14. Понятие ряда. Сходимость ряда. Сумма ряда.
15. Простейшие свойства рядов. Необходимый признак сходимости.
16. Признаки сходимости рядов с положительными членами.
17. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница.
18. Степенные ряды. Интервал сходимости. Радиус сходимости.
19. Ряды Тейлора и Маклорена.
20. Разложение функций в степенные ряды.
21. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Найти частное решение дифференциального уравнения $y' = 8\sqrt{y}$, $y(0) = 2$.
2. Определить вид частного решения уравнения $y'' + 2y' + y = e^{-x}$
3. Задан общий член ряда $a_n = \frac{2^n}{n!}$. Найти a_3 .

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Найти общее решение уравнения $y'' - 2y' + 2y = 0$
2. Исследовать на сходимость числовой ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n^3}$.

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).

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

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. Туганбаев, А. А. Математический анализ: Пределы [Электронный ресурс] / А. А. Туганбаев. - 2-е изд., стереот. - М.: Флинта, 2011. - 54 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/409466>.
11. Основы математического анализа. Функция нескольких переменных, 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>.
12. 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>.
13. 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>.
14. 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. <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»
4. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике
5. <http://www.calc-x.ru> - Онлайн решение задач по высшей и элементарной математике, геометрии и т.д.
6. <http://www.reshmat.ru> - Сайт по решению задач линейной алгебры в режиме online.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.

19. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
13.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	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
14.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	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.

20. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление

6. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, выполнение практических и лабораторных работ и подготовка отчёта.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	4	-	4	2,5	10,5	ОПК-2 ОПК-7

2	Технические средства реализации информационных процессов	2	-	2	6	10	ОПК-2 ОПК-7
3	Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных.	5	17	5	4	31	ОПК-2 ОПК-7
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	-	2	4	8	ОПК-2 ОПК-7
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	4	-	4	4	12	ОПК-2 ОПК-7
Всего часов:		17	17	17	20,5	71,5	

7. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

8. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (базовый уровень).

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информационные технологии на транспорте, прикладная математика, прикладное программирование.

9. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые	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

	технологии профессиональной деятельности	в 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

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				1 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		71,5	6	73	51	20,5
в том числе :	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды	20,5		20,5		20,5

	работы					
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		экзамен		экзамен		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	4	-	4	2,5	10,5	ОПК-2 ОПК-7
2	Технические средства реализации информационных процессов	2	-	2	6	10	ОПК-2 ОПК-7
3	Программные средства реализации информационных процессов. Базы данных.	5	17	5	4	31	ОПК-2 ОПК-7
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	-	2	4	8	ОПК-2 ОПК-7
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	4	-	4	4	12	ОПК-2 ОПК-7
Всего часов:		17	17	17	20,5	71,5	

10.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. 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.

Раздел 2. 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.

Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов.

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 данных. Технологии обработки графической информации. Представление графической информации в компьютере. Технологии обработки векторной и растровой графики. Средства электронных презентаций. Основные операции. Оформление слайдов. Эффекты.

Раздел 4. 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, основанные на использовании компьютерной техники. Информационная модель объекта. Цели создания информационной модели объекта и выбор соответствующей модели данных. Этапы создания информационных моделей.

Раздел 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.

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.

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Информация, сигналы, данные	2	Практическая работа №1
2	1	Кодирование информации: числовой, текстовой	2	Практическая работа №2
3	2	История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ и их характерные особенности	2	Презентация
4	3	Понятие программного обеспечения. Классификация программного обеспечения компьютеров.	1	Устный опрос
5	3	Операционная система: назначение, основные принципы. Файловая структура операционных систем.	2	Устный опрос

6	3	Технологии обработки текстовой и графической информации	2	Устный опрос
7	4	Методы и технологии моделирования	2	Устный опрос
8	5	Локальные и глобальные сети ЭВМ	2	Устный опрос
9	5	Защита информации в информационных системах, локальных и глобальных компьютерных сетях	2	Устный опрос

5.5 Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Форматирование текстовых документов	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	3	Работа с таблицами и формулами в Word	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3	3	Электронные таблицы: диаграммы, графики, условия, функции.	5	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4	3	Разработка мультимедийного приложения с использованием Web-технологий в среде MS Power Point	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

11. 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:

- устный опрос,
- практические работы;
- лабораторные работы.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ОПК-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов,

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

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

Показатель	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, умений и навыков (владения): ОПК-2.1. 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, умений и навыков (владения): ОПК-2.1. 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.1. 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, умений и навыков (владения): ОПК-2.1. 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, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 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, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 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, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
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, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Показатель	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, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 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, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 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 или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 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 или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	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	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	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

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.

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

1. Выполнить кодирование слов, используя таблицу кодов ASCII: **for, print, next, stop, end.**

2. Упростить логическое выражение. Построить таблицу истинности.

$$(A \& B \& \bar{B}) \vee (A \& \bar{A}) \vee (B \& C \& \bar{C})$$

3. Даны два десятичных числа 20,4 и 80,6. Перевести их в 2-ую, 8-ую и 16-ую, системы счисления.

4. Указать назначение и характеристики звуковой карты.

5. Зашифрованная пословица. Разгадайте слова в предложениях (каждой букве соответствует определенная цифра).

Чтобы рубить дрова, нужен 14, 2, 3, 2, 7, а чтобы полить огород – 10, 4, 5, 1, 6.

Рыбаки сделали во льду 3, 7, 2, 7, 8, 9, 11 и стали ловить рыбу.

Самый колючий зверь в лесу – это 12, 13.

А теперь прочитайте пословицу:

1, 2, 3, 4, 5, 1, 6

7, 8, 9, 10, 11

9, 4, 7, 4, 13, 12, 14.

6. Закодировать методом Гамильтона (создать свой маршрут(ы)). Аутентификация.

7. Для числа 12345,6789 с помощью соответствующих функций определите:

- его римскую запись,
- квадрат,
- его целую часть.
- округлить до трех знаков после запятой,
- число в градусах,
- чётное ли число целая часть этого числа?

8. Составьте список изученных в 1-м семестре дисциплин с указанием вида отчётности (зачёт или экзамен). С помощью соответствующих функций *табличного процессора* определите количество зачётов и экзаменов, проанализируйте их количество и сделайте вывод. Наложите условное форматирование на ячейку с выводом.

9. Составьте список студентов своей группы, содержащий № п/п, ф.и.о, пол, дата рождения, место жительства. Отсортируйте список по последней графе и полу. С помощью автофильтра выберите из списка всех студентов из какого-нибудь одного города с датой рождения до 1 января

1993 г.

10. Составьте список студентов своей группы, содержащий ф.и.о, дата рождения, место жительства. Добавьте графу № п/п и заполните её автоматически. С помощью расширенного фильтра выберите из списка всех студентов из какого-то одного города с датой рождения до 1 января 1993 г.

11. Создайте презентацию из 5 слайдов на свободную тему. На всех слайдах должны располагаться управляющие кнопки для перехода на первый и последний слайды. Первый слайд (оглавление) должен содержать гиперссылки на все остальные слайды. Настройте анимацию объектов слайдов и эффект смены слайдов. Презентацию сохраните в формате демонстрации.

12. Отформатируйте фрагмент текста так, чтобы:

- вид шрифта – Times New Roman;
- размер шрифта – 12;
- межстрочный интервал – полуторный;
- выравнивание – по ширине страницы;
- установите красную строку 1,5 см;
- фамилии выделите курсивом;
- первый абзац выделите рамкой и цветом;
- исправьте ошибки, допущенные при наборе текста.

Фрагмент текста

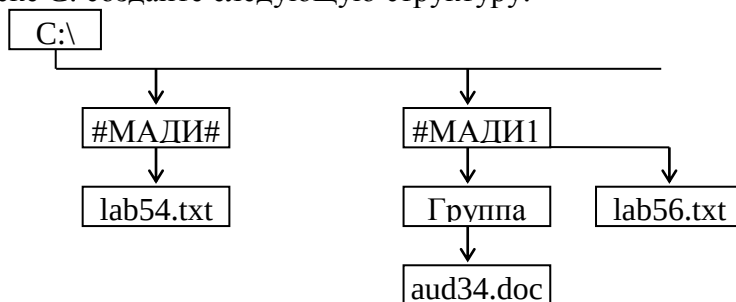
Император Павел 1 возвел в княжеское достоинство пять фамилий: Безбородко, Ромодановских–Лодыжских, Лопухиных, князей Италийских графов Суворовых-Рымникских и Аргутинских - Долгоруковых. При Александре I три фамилии получили княжеский титул: Салтыковы - в 1814 г., Голенищевы - Кутузовы - в 1812 г., Барклай – де - Толли – в 1815 г.

Особенно много пожалований было при Николае 1.

Введение "Табели о рангах" явилось прогрессивной мерой, изменившей порядок замещения постов. Военная служба была отделена от гражданской и придворной, узаконено приобретение дворянства выслугой. Всякий солдат, дослужившийся до офицерского чина (XIV ранга), получал потомственное дворянство, передававшееся по наследству.

1. Создайте копию отформатированного текста (на третьей странице*).
2. Введите заголовок «Табели о рангах».
3. Поместите справа от текста на картинку из коллекции Microsoft Office.
4. Пронумеруйте страницы*.

13. На диске C: создайте следующую структуру:



• Содержимое текстовых файлов произвольное. С помощью какой программы можно создать эти файлы?

- Запишите путь к файлам: lab54.txt, ttt.bat. Запишите полное имя файла lab56.txt.
- Переместите файл lab56.txt в папку #МАДИ1#. Скопируйте файл aud34.doc в папку #МАДИ#.
- В папку #МАДИ1# поместите ярлык файла aud34.doc. На Рабочий стол поместите ярлык

для вызова программы WordPad.

- Удалите созданные объекты (после проверки преподавателем)

15. На рабочем столе создайте ярлык для программы *Калькулятор* и папку #Экзамен#. Разместите в ней файл *Экзамен.txt* с произвольным содержанием.

- Создайте папку #Экзамен# на диске C: и поместите в неё ярлык файла *Экзамен.txt*.
- Осуществите поиск всех файлов, созданных в программе Word 2007. Определите их количество и размер.
- Определите количество физических и логических дисков и их ёмкости. Определите разрешение монитора. Запишите все величины в файл *Экзамен.txt* в папку C:\# Экзамен #.
- Удалите созданную структуру (после проверки преподавателем).

16. Для интервала $x \in [-10, 10]$ с шагом 0,5 сделайте расчёт и постройте график для функции $y = \operatorname{tg}^2 x$.

17. Создать таблицы и оформить по образцу.

Результаты экзаменов

предмет ФИО	математика	русский язык	Общий балл
Иванов	4	5	*
Петров	3	4	*
Сидоров	3	3	*
Средний балл	*	*	*

Падежи	Вопросы	Предлоги
Родительный	Кого? Чего? Откуда? Где?	Без, у, от, до, из, около, возле, подле, с
Дательный	Кому? Чему? Куда? Где?	К, по
Винительный	Кого? Что? Куда?	В, на, за, про, через
Творительный	Кем? Чем? Где?	Над, за, перед, по, с
Предложный	О ком? О чем? Где?	В, об, на,

18. Наберите текст по образцу и примените соответствующее задание:

Размер бумаги – альбомная.

Установите параметры страницы: верхнее поле – 1,5 см, нижнее поле – 1,5 см, правое поле – 1,5 см, левое поле – 3 см.

Напечатайте следующий текст с учетом разделения на абзацы, причем каждый абзац отстает от другого на 2 см:

Нет России другой

Автор Е.Синицын

Берегите Россию –
Нет России другой.
Берегите её
Тишину и покой,
Это небо и солнце,
Это хлеб на столе
И родное оконце
В позабытом селе...
Берегите Россию –
Чтобы сильной была.
Чтобы нас от беды
В трудный час сберегла.

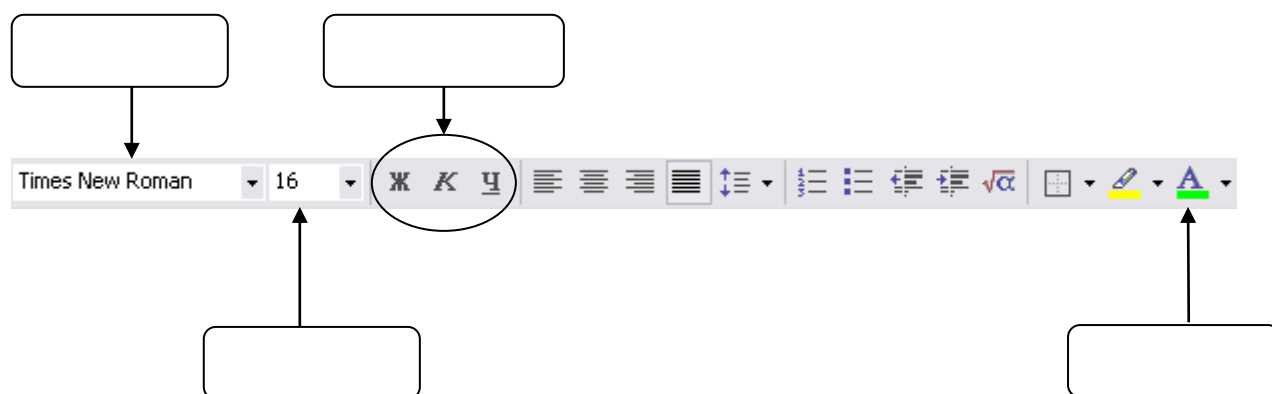
Ей неведомы страхи,
И крепка её сталь,
И последней рубахи
Ей для друга не жаль.

Отформатировать текст согласно следующим параметрам:

- ✓ **Заголовок:** размер шрифта – 26 пт, шрифт – Arial, начертание – полужирный, цвет шрифта – красный, выравнивание по центру;
- ✓ **Авторство:** размер шрифта – 16 пт, шрифт – TimesNewRoman, начертание – курсив, цвет шрифта – синий, выравнивание по правому краю;
- ✓ **1 абзац:** размер шрифта – 18 пт, шрифт – ArialBlack, цвет шрифта – зелёный;
- ✓ **2 абзац:** размер шрифта – 20 пт, шрифт – Impact, начертание – подчеркнутый, цвет шрифта – лиловый, межсимвольный интервал – разреженный на 2 пт;
- ✓ **3 абзац:** размер шрифта – 18 пт, шрифт – Tahoma, начертание – полужирный, цвет шрифта – черный, межстрочный интервал – полуторный;
- ✓ **4 абзац:** размер шрифта – 22 пт, шрифт – CourierNew, начертание – курсив, цвет шрифта – фиолетовый.

Вставить номера страниц в документ: вверху страницы, справа.

19. Впишите в пустые клетки названия кнопок панели инструментов Форматирования:



20. Ввести следующий текст, используя для выравнивания табуляцию.

	ост	Мужчины	Женщины
160		60,0	58, 5
	170	68,0	64, 0
	180	75,0	69, 0

Преобразовать текст в таблицу и добавить дополнительные строки.

Отформатировать таблицу: изменить высоту строк и ширину столбцов, выравнивание таблицы, выравнивание текста в ячейках.

Добавить название таблицы, оформив его в виде надписи

Рост	Мужчины	Женщины
155	56, 0	52, 0
160	60, 0	58, 5
165	63, 0	62, 0
170	68, 0	64, 0
175	72, 0	66, 5

180	75, 0	69, 0
185	79, 0	69, 0

Информацию в таблице выровняйте по вертикали (используйте соответствующую кнопку на панели инструментов Границы и таблицы). Оформите оформление таблицы; внешняя рамка - 2,25; внутренняя сетка - Отступите на несколько строк вниз и вставьте в текст график по данным столбцов. Сделайте две копии таблицы и представьте таблицу в другом стиле. Например, Современный и Северный 2. (выделите таблицу и задайте команду Таблица → Автоформат). Преобразуйте одну из таблиц в текст (выделите таблицу, не включая шапку в область выделения, и задайте команду Таблица → Преобразовать в текст).

21. Создать реквизит фирмы.

Реквизит «**Справочные данные об организации**» включает: почтовый адрес организации, номер телефона и другие данные по усмотрению организации (номер факсов, телексов, счетов в банке, адрес электронной почты и др.). Данный реквизит располагается под реквизитом «**Наименование организации**». Адрес в этом реквизите заполняется следующим образом:

- наименование адресата (для физических лиц — фамилия, имя, отчество);
- название улицы, номер дома, номер квартиры;
- название населенного пункта (города, поселка);
- название области, края, автономного округа, республики;
- страна (для международных почтовых отправлений);
- почтовый индекс;
- номер телефона, факса, электронной почты и сайта;
- банковские реквизиты (письма по вопросам расчетно-денежных операций)

22. Создать календарь на текущий месяц с использованием Шаблона.

Для этого в окне создания документа (*Файл/Создать/Шаблоны - На моем компьютере*) на вкладке *Другие документы* выберите *Мастера создания календарей*.

Последовательно выбирая *стиль, ориентацию листа и месяц/год*, создайте календарь на текущий месяц. Сохраните документ в своей папке.

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).

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)

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».
4. Используемое ПО: MicrosoftOffice 2016

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.
- методические материалы лабораторных работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

21. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс библиотеки)	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.	Аудитория 439 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс),	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.

22. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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 способы поведения, с 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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (4 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос,
- выполнение лабораторной и практической работы

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	2	2	-	2	6	УК-8 ОПК-4
2	Основные опасности техносферы	2	4	2	4	12	УК-8 ОПК-4
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	6	4	8	5	23	УК-8 ОПК-4
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2	2	2	5	11	УК-8 ОПК-4
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4	4	4	4,5	16,5	УК-8 ОПК-4
Всего часов:		17	17	17	20,5	68,5	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: экология, метрология, стандартизация и сертификация, эксплуатационные материалы, основы теории надежности и диагностики, строительная механика и металлические конструкции, экологические проблемы на транспорте, дорожно-транспортная экология, преддипломная практика; выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности)

	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	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 способы поведения, с 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр		
				4 (17 недель)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа, всего:		73,5	6	73,5	53	20,5
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	Курсовой проект					

	(КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	20,5		20,5		20,5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	2	2	-	2	6	УК-8 ОПК-4
2	Основные опасности техносферы	2	4	2	4	12	УК-8 ОПК-4
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	6	4	8	5	23	УК-8 ОПК-4
4	Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека	2	2	2	5	11	УК-8 ОПК-4
5	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	4	4	4	4,5	16,5	УК-8 ОПК-4
Всего часов:		17	17	17	20,5	68,5	

5.3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

1.1. Система «человек – среда обитания» и основы взаимодействия в ней.

Понятие о системе «человек и среда обитания». Основы взаимодействия в системе «человек - среда обитания». Закон сохранения жизни Ю.Н. Куражковского. Потоки вещества, энергии, информации. Понятие «техносфера». Потоки, характерные для техносферы. Особенности влияния антропогенной деятельности на техносферу и естественную среду, на потоки в них. Потоки социальной среды, естественной (природной) среды. Потоки, потребляемые и выделяемые человеком в процессе жизнедеятельности. Характерные виды взаимодействия человека со средой обитания: комфортное, допустимое, опасное и чрезвычайно опасное.

1.2. Основные понятия безопасности жизнедеятельности

Опасность. Совокупность опасностей. Классификация (таксономия) опасностей. Виды опасностей по происхождению: естественные, антропогенные и техногенные. По воздействию на человека: вредные и травмирующие (травмоопасные). По вероятности воздействия: потенциальные, реальные и реализованные (происшествие, чрезвычайное происшествие, авария, катастрофа, стихийное бедствие, чрезвычайная ситуация) опасности. Объект защиты. Понятие «безопасность объекта защиты». Гомосфера и ноксосфера. Системы безопасности человека. Принцип антропоцентризма. Правило единственности объекта защиты. Принципы обеспечения безопасности (технические, организационные, управленческие). Методы обеспечения безопасности. Предупредительные, контролирующие и защитные методы повышения безопасности технических систем.

1.3. Квантификация опасностей

Критерии комфортности, безопасности и экологичности техносферы. Предельно допустимые концентрации веществ, предельно допустимые уровни энергий. Их связь с предельно допустимыми выбросами и сбросами. Риск как мера и количественная оценка опасности. Концепция отрицания абсолютной безопасности. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Виды риска (индивидуальный, технический, экологический, социальный, экономический), их источники и факторы. Зависимость уровня риска от затрат на безопасность. Показатели негативности состояния техносферы: региональная младенческая смертность; численность пострадавших от воздействия травмирующих факторов; численность получивших профессиональные или региональные заболевания; сокращение продолжительности жизни людей по сравнению со средним значением, максимально достигнутым в развитых странах; материальный ущерб. Показатели негативности производственной среды: частоты травматизма, тяжести травматизма, нетрудоспособности, травматизма со смертельным исходом. Показатели оценки профессиональных заболеваний: интенсивности заболеваний, структуры заболеваний, длительности заболеваний.

1.4. Безопасность жизнедеятельности как наука

Цель и предмет науки о безопасности жизнедеятельности. Место и роль знаний по безопасности жизнедеятельности человека в современном мире. Основополагающие аксиомы теории безопасности жизнедеятельности. Основные этапы научно-практической деятельности по созданию жизненного пространства, отвечающего требованиям безопасности жизнедеятельности: идентификация источников опасностей, определение опасных зон жизненного пространства, совершенствование источников опасностей по требованию экспертизы состояния жизненного пространства техносферы, применение средств и мер защиты; мониторинг опасностей и состояния зон пребывания человека.

Раздел 2. Основные опасности техносферы

2.1. Негативные факторы в системе «человек – среда обитания»

Виды естественных негативных факторов и причины их возникновения. Роль изменения абиотических свойств биосферы (изменение климата, излучения Солнца, показателей водной среды и др.) Значимость стихийных природных явлений, приводящих к стихийным бедствиям. Виды опасных и вредных факторов техносферы. Выбросы и сбросы вредных химических и биологических веществ в атмосферу и гидросферу, акустическое, электромагнитное и радиоактивное загрязнения, промышленные и бытовые отходы, информационные и транспортные потоки. Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания. Закон о неустранимости отходов и побочных воздействий производств. Причины возникновения и виды техногенных негативных факторов. Особенности России в части источников техногенной опасности.

2.2. Антропогенные и антропогенные опасности

Антропогенные опасности, их причины, виды и роль в формировании естественных и техногенных негативных факторов. Виды взаимодействия человека-оператора с технической системой. Восприятие внешних воздействий и ошибочные реакции человека. Виды ошибок человека-оператора. «Право» человека на ошибку. Закон Хика о восприятии информации.

2.3. Вредные вещества

Классификация вредных веществ (по химическому строению, по агрегатному состоянию, по практическому использованию, по опасности воздействия, по токсическому вредному эффекту действия). Производственные пыли. Классификация производственной пыли (по происхождению, образованию, дисперсности). Пути поступления в организм человека, распределение и превращение вредного вещества. Воздействие на организм человека вредных веществ, содержащихся в воздухе. Токсичность. Связь токсичности химических веществ с их физико-химическими свойствами (правило Ричардсона, правило разветвленных цепей, правило кратных связей, влияние атомов галогенов, гидроксильной группы на токсичность углеводородов, связь токсического действия химических веществ с их способностью распределяться в системе масло – вода). Показатели токсичности химических веществ. Комбинированное воздействие веществ на организм человека (суммация, потенцирование (синергизм), антагонизм, независимое действие). Комплексное воздействие веществ на организм человека.

2.4. Электрический ток

Действие электрического тока на организм (термическое, электролитическое, механическое, биологическое). Электротравмы: общие и местные. Основные причины электротравматизма. Одно- и двухфазное включение человека в электросеть. Анализ электробезопасности трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В. Шаговое напряжение. Напряжение прикосновения.

2.5. Энергетические воздействия и электромагнитные излучения

Механические колебания, вибрация. Физические характеристики вибрации. Классификация видов вибраций: характеру возникновения; по способу передачи колебаний; по направлению действия вибрации; по временной характеристике вибрации; по характеру спектра; по частотному составу. Акустические колебания, шум. Основные характеристики акустических колебаний. Звук и шум. Единицы измерения параметров шума. Классификации шумов по физической природе, по спектрально-временным характеристикам, по среде распространения. Биологическое действие шума на организм человека. Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Шумомеры. Специфическое поражение слухового аппарата и неспецифические изменения других органов и систем человека. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере: основные характеристики и уровни. Инфразвук и ультразвук. Спектральные характеристики и особенности действия на человека. Источники воздействия в техносфере. Источники вибрационных воздействий в техносфере: основные характеристики и уровни вибрации. Воздействие вибраций на человека и техносферу, вибрационная болезнь. Электромагнитные поля и излучения (ЭМП и ЭМИ). Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля. Классификация электромагнитных излучений и полей – по частотным диапазонам, электростатические поля, постоянные магнитные поля. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, особенности воздействия электромагнитных полей различных видов и частотных диапазонов. Основные источники электромагнитных полей в техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни. Использование электромагнитных излучений в информационных и медицинских технологиях. Излучения промышленной частоты. Инфракрасное (тепловое) излучение. Характеристики теплового излучения и воздействие теплоты на человека. Источники инфракрасного (теплового) излучения в техносфере. Ультрафиолетовое излучение. Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техно-сфере. Лазерное излучение. Частотные диапазоны, основные параметры лазерного излучения и его классификация. Воздействие лазерного излучения на человека и принципы установления предельно допустимых уровней. Источники лазерного излучения в техносфере. Использование лазерного излучения в культурно-зрелищных мероприятиях, информационных и медицинских технологиях. Ионизирующее воздействие. Основные характеристики ионизирующего поля – дозовые характеристики. Активность радионуклидов. Природа и виды ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Лучевая болезнь. Принципы нормирования ионизирующих излучений, допустимые уровни внешнего и внутреннего

излучения – дозовые и производные от них. Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.

2.6. Опасные факторы комплексного характера

Пожарная безопасность. Актуальность проблемы обеспечения пожарной безопасности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Классификация процесса горения (по скорости распространения пламени, по полноте протекания химических реакций, по агрегатному состоянию реагирующих веществ). Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Основные показатели пожарной и взрывной опасности материалов: температура вспышки, температура самовоспламенения, температура воспламенения, концентрационные пределы воспламенения, горючесть. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной и пожарной опасности. Герметичные системы, находящиеся под давлением. Классификация герметичных систем, причины возникновения опасности герметичных систем; опасности, связанные с нарушением герметичности. Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики. Опасные и вредные факторы статического электричества. Молнии как разряд статического электричества. Виды молний, опасные факторы разрядов молнии, характеристики молнии.

Раздел 3. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

3.1. Основные принципы защиты

Снижение уровней опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояния 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 воздушной 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 от вредных веществ.

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 излучений – поглощение и отражение энергии. Нормирование энергетических воздействий. Предельно допустимый (ПДУ) и эквивалентный уровни шума. Индивидуальные и коллективные методы защиты от шума. Методы защиты от шума: в источнике и на путях распространения, архитектурно-планировочные, организационно-технические и акустические. Звукоизоляция, звукопоглощение, применение глушителей шума. Индивидуальные средства защиты от шума. Особенности защиты от инфра- и ультразвука. Нормирование инфра- и ультразвуковых воздействий. 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 излучений. Принципы нормирования электромагнитных излучений различных частотных диапазонов. Экранирование излучений. Эффективность экранирования. Особенности защиты от излучений промышленной частоты. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона. Защита от инфракрасного (теплого) излучения. Методы индивидуальной и коллективной защиты. Теплоизоляция, экранирование: типы теплозащитных экранов. Защита от ультрафиолетового излучения. Методы индивидуальной и коллективной защиты. Защита от лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Общие принципы защиты от лазерного излучения. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений – особенности защиты

от основных видов излучений (гамма, рентгеновского, бета, альфа и нейтронного излучения). Особенности контроля уровня ионизирующих излучений различных видов. Защита пользователей компьютерной техники от вредных воздействий. Методы и средства обеспечения электробезопасности персонала. Основные способы и средства электрозащиты: изоляция токопроводящих частей и ее непрерывный контроль, использование малых напряжений, электрическое разделение сетей, защита от случайного прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление, зануление, защитное отключение. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Защита от статического электричества. Методы, исключающие или уменьшающие образование статических зарядов; методы, устраняющие образующие заряды. Молниезащита зданий и сооружений – типы молниеотводов, устройство молниезащиты и требования к ее выполнению.

3.4. Защита от механического травмирования

Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление.

Раздел 4. 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

Механизм теплообмена человека с окружающей средой. Влияние метеорологических параметров (температуры, влажности, скорости движения воздуха, атмосферного давления) на тепловое самочувствие человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений. Контроль параметров микроклимата. Контрольно-измерительные приборы. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Естественная вентиляция (неорганизованная и организованная): достоинства и недостатки. Механическая вентиляция (общеобменная и местная): достоинства и недостатки. Схемы общеобменной механической вентиляции (приточная, вытяжная, приточно-вытяжная, схемы с рециркуляцией). Расчет потребного воздухообмена. Местная механическая вентиляция (приточная и вытяжная). Кондиционирование воздуха. Отопление: местное и центральное. Водяные, паровые, воздушные и комбинированные системы отопления: достоинства и недостатки.

4.3. Рациональное освещение

Видимый свет. Глаз как сложная оптическая система. Область острого зрения. Влияние возраста на остроту зрения. Чувствительность глаза к волнам различной длины. Приспособление глаза к различению объекта: аккомодация, конвергенция, адаптация (светловая и темновая). Характеристики освещения и световой среды: количественные и качественные показатели. Световой поток, сила света, освещенность, яркость. Фон, контраст объекта с фоном, видимость, показатель ослепленности, коэффициент пульсации освещенности. Системы и виды освещения. Естественное освещение производственных помещений (боковое, верхнее, комбинированное). КЕО. Схемы распределения КЕО по разрезу помещений. Расчет естественного освещения. Метод А.М.Данилюка. Искусственное (общее и комбинированное) освещение производственных помещений. Классификация по функциональному назначению (рабочее, аварийное, специальное). Искусственные источники света: лампы накаливания и разрядные лампы – достоинства и недостатки. Электрические светильники. Коэффициент полезного действия светильника. Методы регулирования светового потока в осветительной арматуре: ограничение, отражение, рассеяние и

рефракция светового потока. Классификация светильников по распределению света. Защитный угол светильника. Нормирование производственного освещения. Контроль освещенности: люкметры – устройство и принцип действия. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Психофизиологическое воздействие цвета на человека. Оформление помещений. Методы расчета искусственного освещения (метод светового потока, точечный метод, метод удельной мощности).

Раздел 5. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

5.1. Источники и классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени
Источники и классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного и военного времени. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации. Понятие опасного производственного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Статистика ЧС. Стихийные бедствия.

Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, 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: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции, огнепреградители, противодымная защита. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Принципы тушения пожара, особенности и области применения. Системы пожаротушения: стационарные водяные установки (спринклерные, дренчерные), установки водопенного тушения, установки газового тушения, установки порошкового тушения. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения. Классификация взрывчатых веществ. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей. Ударная волна и ее основные параметры. ЧС военного времени. Оружие массового поражения (ОМП). Виды ОМП и особенности применения.

5.2. Защитные мероприятия при ЧС мирного и военного времени

Защитные мероприятия при ЧС мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны: убежища и противорадиационные укрытия. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Медицина катастроф. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в ЧС. Методы оказания первой помощи в различных ЧС.

5.3. Ликвидация последствий ЧС

Ликвидация последствий ЧС. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСиДНР) в очагах поражения. Этапы проведения АСиДНР. Организационные мероприятия по подготовке и проведению АСиДНР. Аварийно-спасательная техника: аварийно-спасательные машины, аварийно-спасательный инструмент, робототехнические средства, приборы поиска пострадавших. Устойчивость функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях. Актуальные задачи обеспечения устойчивости. Возможные условия функционирования объектов экономики и территорий. Основные направления повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС. Финансовое и материальное обеспечение мероприятий по защите населения и территорий от ЧС. Экономические последствия ЧС.

5.4. Терроризм

Терроризм, характер и особенности террористических действий. Меры борьбы с терроризмом. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Первая помощь в экстремальных ситуациях. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях. 5.5. Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях
Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Федеральные законы РФ «О пожарной безопасности», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС) - структура и основные стандарты.

5.4. Тематический план практических занятий

№	№ раздела	Темы практических	Трудоем	Формы текущего

п/п		(семинарских) занятий	кость, акад. ч.	контроля успеваемости
1	1	Семинар по теме «Опасности, источники и их классификация»	2	Проверка практического задания (ПЗ)
2	3	Занятие по изучению методик расчета рисков здоровью от негативных факторов	2	Проверка ПЗ
3	3	Определение тяжести и напряженности трудового процесса	2	Проверка ПЗ
4	3	Изучение устройства приборов для измерения параметров микроклимата, шума, уровня освещенности. Правила работы.	2	Проверка ПЗ
5	3	Изучение устройства дозиметров, рентгенометров, приборов химического контроля. Правила работы.	2	Проверка ПЗ
6	4	Изучение средств индивидуальной защиты органов дыхания и правил пользования ими. Изучение средств индивидуальной защиты кожи и правил пользования ими.	3	Проверка ПЗ
7	5	Расчет эргономических показателей, показателей уровней шума, освещенности, ЭМП и других при организации рабочего места оператора технических систем.	2	Проверка ПЗ
8	5	Организация и задачи службы охраны труда. Производственный травматизм и характеризующие его показатели. Мероприятия по обеспечению безопасности труда.	2	Проверка ПЗ

5.5. Тематический план лабораторных занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоем кость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Безопасность жизнедеятельности как науки	2	Проверка лабораторного задания (ЛЗ)
2	2	Первая помощь при различных видах опасностей	2	Проверка ЛЗ
3	2	Первая помощь при различных видах опасностей	2	Проверка ЛЗ
4	3	Способы защиты от разных видов опасностей	2	Проверка ЛЗ
5	3	Способы защиты от разных видов опасностей	2	Проверка ЛЗ
6	4	Измерение параметров комфортных условий жизнедеятельности	3	Проверка ЛЗ

		человека		
7	5	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	2	Проверка ЛЗ
8	5	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	2	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 Волжского филиала МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

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

- тестирование.
- выполнение практических и лабораторных работ.

6.1. Материалы для проведения тестирования

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?

- A. Мероприятия, направленные на предупреждение ЧС, а также на максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, проводятся заблаговременно.
- B. 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

4. Укус принято относить к ...

(Выбрать правильный вариант ответа)

- бытовым химикатам

- лекарственным средствам
- пестицидам
- отравляющим веществам

5. Вещества, вызывающие отравление всего организма или поражают отдельные системы ЦНС, кроветворение, расстройства нервной системы, называются ...

(Выбрать правильный вариант ответа)

- общетоксическими
- сенсibiliзирующими
- мутагенными
- канцерогенными
- раздражающими
- влияющими на репродуктивную способность

6. 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

6.2. Материалы для проведения практических работ содержатся в методических материалах практических работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы

6.3. Материалы для проведения лабораторных работ содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы

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 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 промеж. аттестации	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен	
Б1.О.13 Экология				+							зачет	
Б1.В.ДВ.03.01 Экологические проблемы на транспорте						+					зачет	
Б1.В.ДВ.03.02 Дорожно-транспортная экология						+					зачет	
Б2.О.09 (Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой	
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	оценка	

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 промеж. аттестации	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, экзамен	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен	
Б1.О.13 Экология				+							зачет	

[illegible]

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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				
Индикаторы 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: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-8.1 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: УК-8.1 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: УК-8.1 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	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-8.2 Выбирает методы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих

техногенного характера	защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся владеет навыками УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков	Обучающийся частично владеет навыками УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		в новых ситуациях.		

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				
Индикаторы 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: ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 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: ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в

		по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся владеет навыками ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений не в полном объеме. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично навыками ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы 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, студент 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 соответствии с приведенными показателями.

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

Экзаменационные вопросы:

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 определения 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.

7.3.2.Тестовые задания:

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. Укус 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
- сенсibiliзирующими
- 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

Задания

1. Оценка риска.

- по заданию преподавателя рассчитать уровень риска смерти в ДТП для одного из регионов России; исходными данными являются число ДТП за определенный период, число погибших и раненых и общая численность населения в регионе.

2. Расчет шума от системы вентиляции.

- по заданию преподавателя студент производит расчет шума вентиляционной системы по специальной методике; по результатам расчета делаются выводы о превышении установленных нормативов ПДУ.

3. Пожарная безопасность.

- студент получает данные о пожаре и должен сделать необходимый вывод о степени его опасности для производственного персонала и населения; в соответствии с планом помещения должен быть проложен определенный маршрут эвакуации людей.

4. Оценка условий труда.

- студент получает задание определить класс условий труда в помещении по известным значениям определенных факторов.

Задания

1. Оценка эффективности шумозащитных экранов и перегородок.

- по заданию преподавателя студент при помощи шумомера производит измерение шума вне и внутри помещения; измеренная величина сравнивается с нормативной и делаются соответствующие выводы.

2. Оценка микроклиматических параметров помещения.

- студент производит измерение микроклиматических параметров помещения при помощи специальных приборов; по результатам измерений делается вывод о соответствии метеорологических условий в помещении установленным нормативам.

3. Освещение в помещении.

- по заданию преподавателя студент должен измерить величину естественного освещения, а также величину освещения, создаваемого искусственными источниками света; по результатам измерений сделать соответствующие выводы.

4. Первая помощь.

- по заданию преподавателя студент должен определить характер травм "пострадавшего" и оказать ему необходимую при соответствующих типах травм помощь.

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).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом Волжского филиала 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. 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. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 316с.

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 «Znaniy.com».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

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

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий.
- методические материалы лабораторных 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
15.	Аудитория 424 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	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 шт., 9шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) -4 шт., (26 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 1 шт., проектор, экран на треноге IGIS -1 шт.
16.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому

усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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 способы поведения, с 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.

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Предмет и задачи экологии	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
2.	Учение о популяциях	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
3.	Экосистемы	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
4.	Природная среда и ее загрязнение	4	-	17	21	43	УК-8, ОПК-4
5.	Мониторинг окружающей природной среды	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
6.	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4

	природопользования						
7.	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2	-	-	6	7	УК-8, ОПК-4
8.	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии	1	-	-	6	7	УК-8, ОПК-4
	ИТОГО	17	-	17	73	107	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: безопасность жизнедеятельности, физическая культура и спорт, основы теории надежности и диагностики, метрология, стандартизация и сертификация, эксплуатационные материалы, строительная механика и металлические конструкции, экологические проблемы на транспорте, дорожно-транспортная экология, преддипломная практика, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной	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 способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере

	среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).
 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе :	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				

	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
	Контактная работа	1		1	1	
	Контактная работа в семестре (КС)	1		1	1	
	Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)	-		-	-	
	Контроль, всего:	-		-		
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	+		+		
	Зачёт с оценкой	-		-		
	Форма промежуточной аттестации	Зач.		Зач.		
	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 дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
2.	Предмет и задачи экологии	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
2.	Учение о популяциях	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
3.	Экосистемы	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
4.	Природная среда и ее загрязнение	4	-	17	21	42	УК-8, ОПК-4
5.	Мониторинг окружающей природной среды	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
6.	Эколого-экономические механизмы охраны природной среды и природопользования	2	-	-	8	10	УК-8, ОПК-4
7.	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	2	-	-	6	8	УК-8, ОПК-4
8.	Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии	1	-	-	6	7	УК-8, ОПК-4
	ИТОГО	17	-	17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины:

Раздел 1. Предмет и задачи экологии.

Взаимодействие организма и среды. Биогеоценозы, их структура и характеристика. Экологические законы.

Раздел 2. Учение о популяциях.

Регуляция численности популяции. Учение о биосфере. Свойства живых организмов. Функции живых организмов.

Раздел 3. Экосистемы.

Виды экосистем. Видовая структура экосистемы. Характеристики экосистем. Энергетика экосистем. Экологические пирамиды. Продуктивность экосистем. Динамика развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы. Экология и здоровье человека.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. Мониторинг окружающей природной среды.

Система наземного мониторинга среды. Система мониторинга в России. Приоритетные направления мониторинга окружающей среды.

Раздел 6. 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.

Раздел 7. Основы экономики природопользования

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.

Раздел 8. Основы экологического права. Международное сотрудничество в области экологии.

Международные принципы охраны природы. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

5.4. Тематический план практических занятий.

№ п/п	Номер разд. дисц.	Тема практического занятия	Трудоемк.,ч	Формы текущего контроля успеваемости
1.	4	Экологическое нормирование. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2	Отчет по практической работе
2.	4	Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	4	Отчет по практической работе
3.	4	Изучение критериев оценки загрязнения атмосферы	2	Отчет по практической работе
4.	4	Изучение критериев оценки загрязнения гидросферы	2	Отчет по практической работе
5.	4	Изучение критериев оценки загрязнения почв	2	Отчет по практической работе

6.	4	Плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС)	2	Отчет по практической работе
7.	4	Экологический и утилизационный сборы	3	Отчет по практической работе
ИТОГО			17	

5.5. Тематический план лабораторных работ.
Лабораторные занятия не предусмотрены.

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 Волжского филиала МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

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

- устный и/или письменный опрос;
- тестовые задания;
- выполнение практического задания, подготовка отчёта.

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 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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Экологические проблемы на транспорте						+					зачет
Б1.В.ДВ.03.02 Дорожно-транспортная экология						+					зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.О.20 Основы теории надежности и диагностики							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен

[illegible]

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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				
Индикаторы 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: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-8.1 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 УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-8.1 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 не умеет или в недостаточной степени умеет: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.

		Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.	Обучающийся владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
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				
Индикаторы 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: ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы

	современные методы исследований.	исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	исследований. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	исследований. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений.	Обучающийся владеет: ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет: ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся в полном объеме владеет: ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

			нестандартные ситуации.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки.

По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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. 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, метабисфера).
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 осмос, 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).

Процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), в том числе процедуры текущего контроля успеваемости и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом Волжского филиала 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. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»
5. Лицензируемое ПО: Microsoft Office 2016

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

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

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических работ;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
17.	Аудитория 424– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	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 -19 шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) самодел. -4 шт., (26 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 1 шт., проектор, экран на треноге IGIS -1 шт.
18.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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

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

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 студента.

Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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:

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

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

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Наука и ее роль в современном обществе	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
2.	Организация научно-исследовательской работы	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
3.	Наука и научное исследование	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
4.	Методологические основы научных исследований	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5

5.	Выбор направления и обоснование темы научного исследования	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
6.	Поиск, накопление и обработка научной информации	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
7.	Научные работы	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
8.	Написание научной работы	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
9.	Литературное оформление и защита научных работ	1		1	9	11	УК-1, ОПК-5
Всего часов:		17		17	73	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: производственная (преддипломная) практика, выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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 единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 5		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	4	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		Зачет		Зачет		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
10.	Наука и ее роль в современном обществе	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
11.	Организация научно-исследовательской работы	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
12.	Наука и научное исследование	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
13.	Методологические основы научных исследований	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
14.	Выбор направления и обоснование темы научного исследования	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
15.	Поиск, накопление и обработка научной информации	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
16.	Научные работы	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
17.	Написание научной работы	2		2	8	12	УК-1, ОПК-5
18.	Литературное оформление и защита научных работ	1		1	9	11	УК-1, ОПК-5
Всего часов:		17		17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Наука и ее роль в современном обществе

Понятие науки. Наука и философия. Современная наука. Основные концепции. Роль науки в современном обществе.

2. Организация научно-исследовательской работы

Законодательная основа управления наукой и ее организационная структура. Научно-технический потенциал и его составляющие. Подготовка научно-педагогических работников. Ученые степени и ученые звания. Научная работа студентов и повышение качества подготовки специалистов.

3. Наука и научное исследование

Науки и их классификация. Научное исследование и его сущность. Этапы проведения научно-исследовательских работ.

4. Методологические основы научных исследований

Методы и методология научного исследования. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования. Специальные методы научного исследования.

5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования

Планирование научного исследования. Прогнозирование научного исследования. Выбор темы научного исследования. Техничко-экономическое обоснование темы научного исследования.

6. Поиск, накопление и обработка научной информации

Умение читать книгу. Поиск и сбор научной информации. Ведение рабочих записей. Изучение научной литературы.

7. Научные работы.

Особенности научной работы и этика научного труда. Курсовые работы. Дипломные работы. Структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам.

8. Написание научной работы.

Композиция научной работы. Рубрикация научной работы. Язык и стиль научной работы. Редактирование и «вылеживание» научной работы.

9. Литературное оформление и защита научных работ

Особенности подготовки структурных частей научных работ. Оформление структурных частей научных работ. Особенности подготовки к защите научных работ.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических работ	Трудоемкость в часах	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Оперирование научными терминами	2	опрос
2	2	Методология научного исследования	2	опрос
3	3	Логическая схема научного исследования	2	опрос
4	4, 5	Научный поиск информации	4	опрос
5	6, 7	Наукометрия	4	опрос
6	8, 9	Работа над рукописью научного исследования	3	опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены.

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) используется:

- устный опрос.

6.1. Материалы для проведения устного опроса

Раздел 1. Наука и ее роль в современном обществе

Вопросы для проведения устного контроля

1. Что такое наука?
2. Какова роль науки в формировании картины мира?
3. Какова роль науки в современном обществе?
4. Какие основные концепции современной науки вам известны?
5. Какая главная социальная роль науки в современном обществе?
6. Какие основные функции науки вам известны? В чем их назначение?

Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы

Вопросы для проведения устного контроля

1. Какой Федеральный закон РФ регулирует отношения между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами власти и потребителями научной продукции?
2. Кто организует, руководит и выполняет научно-исследовательскую работу?
3. Расскажите об организационной структуре науки в России.
4. Высший научный орган Российской Федерации.
5. Назовите основную цель деятельности Российской академии наук.
6. Как происходит подготовка и аттестация научных и педагогических кадров в Российской Федерации.
7. Какие научные степени и научные звания введены в Российской Федерации?
8. Какие качества необходимы специалистам высшей квалификации?
9. Цель и основные задачи научной работы студентов.
10. В чем отличие формы выполнения учебно-исследовательской работы от научно-исследовательской?
11. Дайте определение термина “научно-технический потенциал”.
12. Раскройте содержание научно-технического потенциала и перечислите его составляющие.
13. Дайте общую характеристику основным составляющим научно-технического потенциала.

Раздел 3. Наука и научное исследование

Вопросы для проведения устного контроля

1. Каковы цель и задачи науки?
2. Дайте классификацию наук.
3. Дайте понятие фундаментальным, прикладным и поисковым исследованиям.
4. Раскройте содержание проблемы, гипотезы и теории как структурных компонентов теоретического познания.
5. Раскройте содержание понятия, категории, закона, концепции, аксиомы, принципов как структурных компонентов теории познания.
6. Перечислите этапы научно-исследовательской работы и дайте общую характеристику каждому из них.

Раздел 4. Методологические основы научных исследований

Вопросы для проведения устного контроля

1. Дайте определение терминов “метод” и “методология”.
2. Какова методология научного исследования.
3. Перечислите общенаучные методы научных исследований и дайте общую характеристику каждому из них.
4. Назовите специальные методы научного исследования, определите их значимость и необходимость.
5. Что такое статистическая сводка? Сформулируйте ее задачи.
6. Назовите виды группировок в зависимости от их целей.
7. Дайте определение термина “корреляция”.
8. Какие корреляционные связи имеются в общественном производстве и какую роль играют они в изучении зависимости между экономическими явлениями и процессами?

Раздел 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования

Вопросы для проведения устного контроля

1. Расскажите о роли планирования в научном исследовании.
2. Что вы понимаете под научным направлением?
3. Дайте понятие научной проблеме.

4. В каких документах формулируются актуальные направления и комплексные проблемы исследования?
5. Перечислите основные требования предъявляемые к выбору темы научного исследования.
6. Как производится оценка экономической эффективности научной темы?
7. Перечислите этапы научного исследования.
8. Цель и основные задачи научно-технического прогнозирования.
9. Перечислите основные задачи прогнозирования фундаментальных, поисковых, прикладных исследований и опытно конструкторских работ.
10. Назовите прогнозы по формам обоснования управленческих решений и по временному признаку и дайте общую характеристику каждому из них.
11. Перечислите основные методы прогнозирования и изложите в общих чертах их характеристики.
12. Охарактеризуйте этапы прогнозирования научных исследований методом “дерева целей”.

Раздел 6. Поиск, накопление и обработка научной информации

Вопросы для проведения устного контроля

1. Назовите основные средства поиска и сбора научной информации. В чем их назначение?
2. Какую роль в процессе сбора, анализа и систематизации источников информации играет научно-справочный аппарат книги?
3. Охарактеризуйте элементы научно-справочного аппарата книги. В чем заключаются их основные функции?
4. Перечислите основные методы разметок. В чем их назначение?
5. Назовите основные формы записей прочитанных литературных источников и раскройте их содержание.
6. Каковы основные методологические приемы знакомства с научной литературой; охарактеризуйте каждый из них?
7. Перечислите некоторые приемы чтения книг, позволяющие более эффективно усваивать их содержание.
8. Раскройте технику сбора первичной научной информации ее фиксацию и хранение.
9. Расскажите о примерах умения читать книгу.

Раздел 7. Научные работы.

Вопросы для проведения устного контроля

1. Раскройте особенности научной работы.
2. Перечислите основные виды литературной продукции, в которых описываются и оформляются результаты научной работы, и раскройте основное назначение каждого из них.
3. Назовите основные организационные формы передачи результатов научной работы.
4. Что воплощается в нормах научной этики?
5. Назовите цель, задачи и требования к курсовой работе.
6. Перечислите основные рекомендации, необходимые при написании курсовой работы.
7. Какую цель преследует выполнение дипломной работы?
8. Каким требованиям должна соответствовать дипломная работа?
9. Каковы структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам?
10. Чем необходимо руководствоваться при выборе темы дипломной работы?
11. Назовите обязанности руководителя дипломной работы.

12. Перечислите основные этапы в организации выполнения дипломной работы.
13. Каковы общие рекомендации, необходимые при написании дипломной работы?

Раздел 8. Написание научной работы.

Вопросы для проведения устного контроля

1. Назовите основные элементы структуры научного произведения и охарактеризуйте каждый из них.
2. Что такое рубрикация научной работы?
3. Перечислите основные приемы изложения научных терминов и раскройте содержание каждого из них.
4. Назовите характерную особенность языка письменной научной речи.
5. Что такое стиль письменной научной речи?
6. Каков период “вылеживания” научной работы?
7. Назовите важнейшие условия предупреждения ошибок в научной работе.

Раздел 9. Литературное оформление и защита научных работ

Вопросы для проведения устного контроля

1. Изложите методику работы над изложением результатов исследования.
2. Раскройте особенности подготовки структурных частей научной работы: введения, заключения, приложений, аннотаций, реферата и т. д.
3. Перечислите общие требования к оформлению научных работ.
4. Изложите особенности текстовой части научных работ.
5. Каковы правила оформления иллюстративного материала?
6. Раскройте особенности подготовки к защите научных работ.
7. В чем заключается подготовка текста выступления на защите научной работы?

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОПК-5	Способен применять инструментальный 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),	СЕМЕСТРЫ	Форма

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестаци и
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

[illegible]

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 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,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и

в соответствии с требованиями и условиями задачи	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	навыков (владения): УК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 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.

		новые ситуации.		
ОПК - 5 - Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для

	ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	использования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы 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. Зачетные вопросы

Задания для проверки результатов обучения «знать»

1. Что такое научное исследование?
2. Каковы его цели и задачи?
3. Назовите этапы проведения научного эксперимента.
4. Дайте определение параметрам научности.
5. Что является объектом научного исследования?
6. Что является предметом научного исследования?
7. Какие процессы включает в себя исследовательская работа?
8. Дайте определение научно-исследовательской работе.
9. Каков порядок выполнения и приемки этапов НИР?
10. Основные структурные элементы отчета о НИР?
11. На какие четыре этапа можно разбить эксперимент?
12. Дайте определение изобретательской задаче.
13. Что входит в базы данных научной литературы?
14. Дайте определение патентным исследованиям.
15. Что включает в себя патентный поиск?
16. Дайте определение понятию «научное направление».
17. Назовите два метода оценки перспективности темы. Раскройте суть этих методов.
18. Что такое рецензия? Какой последовательности придерживаются при составлении рецензии?
19. Дайте определение понятию «рецензирование». Назовите четыре основных процедуры рецензирования.
20. Каков порядок первичного рассмотрения статьи?
21. Назовите основные требования к оформлению рукописи.
22. На какие виды подразделяются научные статьи?

23. Как выглядит заявка для участия в конкурсах?
24. На какие четыре этапа делится процедура подачи заявки?
25. В каких формах может происходить финансирование инновационной деятельности?
26. Каковы основные задачи руководителя ВКР (НКР)?
27. Что должна отображать тема ВКР (НКР)?
28. Что должна содержать ВКР (НКР, диссертация)?
29. Что должен содержать реферат?

Задания для проверки результатов обучения «уметь»:

30. Что включает в себя ЭБ?
31. Последовательность изучения литературных источников информации.
32. Назовите самый важный фактор развития научной деятельности. Поясните его.
33. Назовите основные источники финансирования научной деятельности в России.
34. Виды финансирования международных конкурсов, проводимых РФФИ.
35. Назовите главные требования к участникам конкурса.
36. Какие существуют формы конференции? Поясните каждую форму.
37. Какие существуют требования к оформлению ВКР (НКР, диссертации)?
38. Каковы правила изложения и представления научного доклада?

Задания для проверки результатов обучения «владеть»:

39. Дайте определение наукометрическим показателям.
40. Что такое индекс Хирша?
41. Что понадобится для регистрации в библиотеке Elibriary?
42. Назовите основные функции Академии Google.
43. Назовите основные задачи ВАК.
44. Назовите виды патентного поиска.
45. Что может являться предметом патентного поиска?
46. Выбор темы научно-исследовательской разработки.
47. Назовите основные критерии, по которым оцениваются статьи в научных СМИ РФ.
48. Структура научной статьи.
49. Выделите основные виды программ деятельности Российского научного фонда, в рамках которых проводятся достаточно крупные конкурсы?
50. Какова основная цель ФЦП? Назовите его основные задачи.
51. Назовите основные требования к участникам конкурса «Стипендия президента РФ».
52. Назовите виды научных мероприятий в зависимости от формата и целей. Дайте определение каждому виду.
53. Назовите виды научных мероприятий в зависимости от контингента участников. Охарактеризуйте каждый вид.
54. Назовите основные этапы проведения конференции.
55. Назовите этапы научных исследований. Поясните каждый этап.
- Назовите этапы разработки научного текста.
56. Назовите основные ГОСТы по содержанию и оформлению ВКР (НКР, диссертации).

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. Бакулев, В. А. Основы научного исследования: Учебное пособие / Бакулев В.А., Бельская Н.П., Берсенева В.С., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2018. - 62 с.: ISBN 978-5-9765-3549-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/965983>
2. Свиридов, Л. Т. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858448>.

б) дополнительная литература

1. Основы научных исследований : учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-444-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094113>.
2. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415587>.
3. Тихонов, В. А. Теоретические основы научных исследований : учебное пособие для вузов / В. А. Тихонов, В. А. Ворона, Л. В. Митрякова. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9912-0505-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1195580>.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

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 самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

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

- конспект лекций по дисциплине (модулю);

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
19.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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
20.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	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 Smartboard, проектор Smart, колонки-2шт., МФУ HPm1132mfp

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 командной 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 личного 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-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): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2,6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

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

№ п.п.	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности			4		4	УК-3, УК-6,

							УК-7, ОПК-4
2	Легкая атлетика			6	10	16	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
3	Футбол			9	8	17	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
4	Настольный теннис			8	8	16	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
5	Волейбол			7	10	17	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
Всего часов		-	-	34	36	70	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 «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 и защита выпускной квалификационной работы».

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 командной 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 ее способы 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 совершенствования, 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-4	Способен проводить	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует

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

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)					
				Семестр 2 (17)			Семестр 6(17)		
				всего	Контакт-ная работа	Самост-оатель-ная работа	всего	Контакт-ная работа	Самостоя-тельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		70	4	35	17	18	35	17	18
в том числе:	Лекции (Л)								
	Практические занятия (ПЗ)	34	4	17	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-							
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	36				18			18
Контактная работа		2		1			1		
Контактная работа в семестре (КС)		2		1			1		
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)									
Контроль, всего:									
в том числе:	Экзамен			-					
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой								
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.			Зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Проведение инструктажа по технике безопасности			4		4	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
2	Легкая атлетика			6	10	16	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
3	Футбол			9	8	17	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
4	Настольный теннис			8	8	16	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
5	Волейбол			7	10	17	УК-3, УК-6, УК-7, ОПК-4
Всего часов		-	-	34	36	70	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Проведение инструктажа по технике безопасности

2. Легкая атлетика: 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

4. Настольный теннис

– 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

5. Волейбол

– 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

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
2 семестр				
1.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Равномерный бег 15-20 минут. ОФП.	0,5	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Специальные беговые упражнения, техника бега на средние дистанции. ОФП	0,5	Устный и/или письменный опрос
	2	Беговые упражнения. Высокий старт. Стартовое ускорение. ОФП.	0,5	Устный и/или письменный опрос
3.	2	Развитие прыжковой выносливости бег по виражу. Спец. физ. Подготовка	0,5	Устный и/или письменный опрос
4.	2	Техника бега на средние дистанции кроссовая подготовка ОФП	0,5	Устный и/или письменный опрос
5.	2	Техника бега на средние дистанции кроссовая подготовка ОФП	0,5	Устный и/или письменный опрос
6.	2	Бег на средние дистанции зачет – бег 2000 юноши и 1000 девушки.	0,5	Устный и/или письменный опрос
7.	1	Инструктаж по технике безопасности. Совершенствование ведению мяча внешней и внутренней частью подъема.	0,5	Устный и/или письменный опрос
8.	3	Совершенствование ударам по мячу внешней и внутренней частью стопы.	1	Устный и/или письменный опрос
9.	3	Совершенствование ведения мяча внутренней	1	Устный и/или

		стороной стопы. Учебная игра.		письменный опрос
10.	3	Правила игры и судейства	1	Устный и/или письменный опрос
11.	3	Совершенствование ударам по мячу внутренней и внешней частью подъёма. Учебная игра	1	Устный и/или письменный опрос
12.	3	Совершенствование остановки мяча внутренней и внешней частью стопы.	1	Устный и/или письменный опрос
13.	3	Совершенствование техники ведения и остановки мяча. Игра.	1	Устный и/или письменный опрос
14.	3	Остановка мяча подошвой. Игра.	1	Устный и/или письменный опрос
15.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях по настольному теннису. Совершенствование накатом справа по диагонали.	0,5	Устный и/или письменный опрос
16.	4	Совершенствование подрезки слева и справа. Совершенствование короткой подачи слева и справа.	1	Устный и/или письменный опрос
17.	4	Совершенствование ударов по мячу подрезкой справа и слева против наката.	1	Устный и/или письменный опрос
18.	4	Совершенствование наката справа и слева в левый угол.	1	Устный и/или письменный опрос
19.	4	Совершенствование подачи справа и слева накатом.	0,5	Устный и/или письменный опрос
20.	4	Совершенствование короткой подачи справа и слева. Совершенствование подрезки справа и слева.	2	Устный и/или письменный опрос
6 семестр				
21.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях по легкой атлетике. Общая физическая подготовка.	1	Устный и/или письменный опрос
22.	2	Специальные беговые упражнения. Совершенствование техники бега на средние дистанции.	1	Устный и/или письменный опрос
23.	2	Специальные беговые упражнения. Стартовое ускорение.	1	Устный и/или письменный опрос
24.	2	Развитие скоростной выносливости: бег средней интенсивности. Совершенствование техники бега на средние дистанции.	1	Устный и/или письменный опрос
25.	2	Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	1	Устный и/или письменный опрос
26.	2	Бег с высокого старта: стартовый разбег, бег по прямой, финиширование. Упражнения для развития быстроты	1	Устный и/или письменный опрос
27.	1	Инструктаж по технике безопасности. Обучение ведению мяча внешней и внутренней частью подъёма.	1	Устный и/или письменный опрос
28.	3	Совершенствование ударам по мячу внешней и внутренней частью стопы.	1	Устный и/или письменный опрос
29.	3	Совершенствование ведения мяча внутренней стороной стопы. Учебная игра.	1	Устный и/или письменный опрос
30.	3	Правила игры и судейства	1	Устный и/или письменный опрос
31.	3	Совершенствование ударам по мячу внутренней и внешней частью подъёма. Учебная игра	1	Устный и/или письменный опрос
32.	3	Остановка мяча подошвой. Игра.	1	Устный и/или письменный опрос
33.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности на занятиях по волейболу. Обучение стойкам, основным перемещениям по площадке и остановкам шагом и 2прыжком.	1	Устный и/или письменный опрос
34.	5	Совершенствование техники передачи мяча двумя руками сверху. Совершенствование техники стоек, перемещение и остановок.	1	Устный и/или письменный опрос
35.	5	Совершенствование техники ПМДРС в – индивидуальные упражнения с мячом и без мяча на месте	1	Устный и/или письменный опрос
36.	5	Совершенствование технике нижней боковой подачи	1	Устный и/или

		у стенки и в парах.		письменный опрос
37.	5	Совершенствование тактики нападения и защиты	0,5	Устный и/или письменный опрос
38.	5	Совершенствование тактике защиты углом вперед. Учебная игра	0,5	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

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:

- Устный и/или письменный опрос

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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
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:

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой,

											зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной										+	защита ВКР

работы											
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестации
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен

Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.О.20 Основы теории надежности и диагностики							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.28 Эксплуатационные материалы						+					экзамен
Б1.О.39 Строительная механика и металлические конструкции								+			экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели				
Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

развития на основе саморазвития	недостаточное соответствие соответствием следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.1 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 соответствием следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие соответствием следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие соответствием следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие соответствием следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, свободно оперирует приобретенными 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): м 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
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				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных

	(владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	экспериментальных данных и результатов испытаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы 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».

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. Пульсовый 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 обществе
 - в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практическое реализацией;
13. Основоположителем 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.Назовите 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 спецкурса. - 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. Солоднёва. - 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 самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

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

- 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.	Спортивный зал (2-й этаж)	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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.

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

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

11. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 6 зачетных единиц

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1-й семестр), экзамен (2-й семестр)

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос; контрольная работа; выполнение лабораторной работы и подготовка отчёта.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики	5	5	5	6	21	ОПК-1
2	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	6	24	ОПК-1
3	Электричество и магнетизм	6	6	6	8,5	26,5	ОПК-1
4	Колебания и волны. Оптика	5	-	5	12	22	ОПК-1
5	Квантовая физика	6	-	6	12	24	ОПК-1
6	Атомная и ядерная физика	6	-	6	13,5	25,5	ОПК-1
Всего часов		34	17	34	58	143	

12. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

13. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 «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, метрология, стандартизация и сертификация, теоретическая механика, сопротивление материалов.

14. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

15. 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 1 (18)			Семестр 2 (17)	
	Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа Самостоятельная работа

Учебная работа (без контроля), всего:		143	10	71,5	51	20,5	71,5	34	37,5
в том числе:	Лекции (Л)	34	10	17	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	34		17	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17		17	17				
	Курсовой проект (КП)	-							
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	58		20,5		20,5	37,5		37,5
Контактная работа		4		2	2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		1		0,5	0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		3		1,5	1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		69		34,5		34,5	34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	69		34,5		34,5	34,5		34,5
	Зачёт	-		-			-		
	Зачёт с оценкой	-		-			-		
Форма промежуточной аттестации		Экз экз.		Экз			Экз.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики	5	5	5	6	21	ОПК-1
2	Молекулярная физика и термодинамика	6	6	6	6	24	ОПК-1
3	Электричество и магнетизм	6	6	6	8,5	26,5	ОПК-1
4	Колебания и волны. Оптика	5	-	5	12	22	ОПК-1
5	Квантовая физика	6	-	6	12	24	ОПК-1
6	Атомная и ядерная физика	6	-	6	13,5	25,5	ОПК-1
Всего часов		34	17	34	58	143	

11.3. Содержание дисциплины.

1. Физические основы механики

Введение. Физика в системе естественных наук. Общая структура и задачи дисциплины «Физика». Экспериментальная и теоретическая физика. Физические величины, их измерение и оценка погрешностей. Системы единиц физических величин. Физика и научно-технический прогресс.

Кинематика. Способы описания движения материальной точки. Радиус-вектор, перемещение, скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением.

Динамика. Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки. Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса. Закон всемирного тяготения. Силы трения.

Энергия. Сила, работа и потенциальная энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил.

Динамика вращательного движения. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела. Момент инерции. Теорема Штейнера. Момент силы. Момент импульса материальной точки и механической системы. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения. Момент импульса тела. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы.

Элементы механики сплошных сред. Общие свойства жидкостей и газов. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение Бернулли. Идеально упругое тело. Упругие напряжения и деформации. Закон Гука. Модуль Юнга.

Релятивистская механика. Принцип относительности и преобразования Галилея. Неинвариантность электромагнитных явлений относительно преобразований Галилея. Постулаты специальной теории относительности (СТО) Эйнштейна. Относительность одновременности и преобразования Лоренца. Парадоксы релятивистской кинематики: сокращение длины и замедление времени в движущихся системах отсчета. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии в СТО. СТО и ядерная энергетика.

2. Молекулярная физика и термодинамика.

Молекулярно-кинетическая теория. Давление газа с точки зрения МКТ. Термодинамическое равновесие и температура. Термодинамическая шкала температур. Уравнение состояния идеального газа. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах. Распределение Максвелла для модуля скорости молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла. Распределение Больцмана и барометрическая формула.

Термодинамика. Число степеней свободы молекул газа. Внутренняя энергия. Работа газа. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Квазистатические процессы. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Второе начало термодинамики. Преобразование теплоты в механическую работу. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия.

Элементы физической кинетики. Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Броуновское движение.

Реальные газы, жидкости, твёрдые тела. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Твёрдые тела. Типы кристаллических твёрдых тел. Теплоёмкость твёрдых тел. Испарение, сублимация, плавление и кристаллизация. Аморфные тела. Фазовые переходы. Диаграмма состояний. Тройная точка.

3. Электричество и магнетизм

Электростатика. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей.

Проводники в электрическом поле. Равновесие зарядов в проводнике. Основная задача электростатики проводников. Эквипотенциальные поверхности и силовые линии электростатического поля между проводниками. Электростатическая защита. Емкость проводников и конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.

Диэлектрики в электрическом поле. Электрическое поле диполя. Диполь во внешнем электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Ориентационный и деформационный механизмы поляризации. Вектор электрического смещения (электрической индукции). Диэлектрическая проницаемость вещества. Электрическое поле в однородном диэлектрике.

Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах. Закон Джоуля-Ленца. Закон Видемана-Франца. Электродвижущая сила источника тока. Правила Кирхгофа.

Магнитостатика. Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции (закон полного тока).

Магнитное поле в веществе. Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничивание магнетиков. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков.

Электромагнитная индукция. Феноменология электромагнитной индукции. Правило Ленца. Уравнение электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность соленоида. Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля.

Уравнения Максвелла

Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений.

4. Колебания и волны. Оптика.

Гармонические колебания. Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания. Примеры колебательных движений различной физической природы. Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями. Вынужденные колебания.

Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Разложение и синтез колебаний, понятие о спектре колебаний.

Волны. Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость. Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах. Плоские и сферические электромагнитные волны. Поляризация волн.

Интерференция волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона. Интерференция в тонких пленках. Многолучевая интерференция.

Дифракция волн. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Понятие о голографическом методе получения и восстановления изображений.

Поляризация волн. Виды поляризации света. Степень поляризации. Получение и анализ линейно-поляризованного света. Линейное двойное лучепреломление. Поляроиды. Закон Малюса. Применение поляризованного света.

Поглощение и дисперсия волн. Дисперсия света. Электронная теория дисперсии. Поглощение (абсорбция) света. Рассеяние света. Эффект Доплера. Излучение Вавилова-Черенкова.

5. Квантовая физика

Квантовые свойства электромагнитного излучения. Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения. Корпускулярно-волновой дуализм света.

Планетарная модель атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Атом водорода по Бору.

Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме. Одномерный потенциальный порог и барьер.

6. Атомная и ядерная физика

Квантово-механическое описание атомов. Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода. Волновые функции и квантовые числа. Правила отбора для квантовых переходов. Спин электрона. Принцип Паули. Распределение электронов в сложных атомах по состояниям. Простейшие молекулы. Основные виды химической связи. Понятие об энергетическом спектре молекул. Опыт Штерна и Герлаха. Эффект Зеемана.

Оптические квантовые генераторы. Спонтанное и индуцированное излучение. Инверсное заселение уровней активной среды. Основные компоненты лазера. Условие усиления и генерации света. Особенности лазерного излучения. Основные типы лазеров и их применение.

Основы физики атомного ядра. Состав атомного ядра. Характеристики ядра: заряд, масса, энергия связи нуклонов. Радиоактивность. Виды и законы радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Синтез ядер. Ядерная энергетика. Детектирование ядерных излучений. Понятие о дозиметрии и защите.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия и основные классы элементарных частиц. Частицы и античастицы. Методы их регистрации. Лептоны и адроны. Кварки. Электрослабое взаимодействие. Стандартная теория.

11.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1 семестр				
1	1	Кинематика поступательного и вращательного движения.	1	Устный опрос
2	1	Динамика. Законы сохранения.	2	Устный опрос
3	1	Элементы механики сплошной среды. Основы СТО.	2	Устный опрос, контрольная работа № 1
4	2	Основы МКТ. Распределение Максвелла-Больцмана.	2	Устный опрос
5	2	1 и 2 начала термодинамики. Тепловые двигатели.	2	Устный опрос
6	2	Реальные газы, жидкости, твёрдые тела.	2	Устный опрос, контрольная работа № 2
7	3	Электростатика.	2	Устный опрос

8	3	Постоянный электрический ток.	2	Устный опрос
9	3	Магнетизм.	2	Устный опрос
2 семестр				
10	4	Механические колебания и волны.	1	Устный опрос
11	4	Электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	Устный опрос
12	4	Электромагнитные волны.	2	контрольная работа № 3
13	5	Интерференция света.	2	Устный опрос
14	5	Дифракция света.	2	Устный опрос
15	5	Взаимодействие света с веществом.	2	Устный опрос
16	6	Квантовая физика. Атомная физика.	2	Устный опрос
17	6	Ядерная физика. Радиоактивность.	2	Устный опрос контрольная работа № 4

11.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Введение в лабораторный практикум. Обработка результатов измерений.	3	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	1	Движение с постоянным ускорением.	2	
3	2	Изучение распределения Максвелла.	2	
4	2	Адиабатический процесс	4	
5	3	Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме	2	
6	3	Закон Ома для неоднородного участка цепи	2	
8	3	Сдача лабораторных работ	2	подготовка отчёта

12. 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 используются:

- устный опрос;
- контрольные работы;
- выполнение лабораторных работ и подготовка отчёта.

6.1. Материалы для проведения устного опроса.

Вопросы для проведения устного опроса

Раздел 1. Физические основы механики.

1. Основные понятия кинематики: система отсчета, Вектор перемещения, траектория и путь.
2. Скорости мгновенная и средняя.
3. Ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.
4. Задача о равномерном и равнопеременном прямолинейном движении материальной точки.
5. Связь угловых и линейных характеристик движения.
6. Задача о равномерном движении материальной точки по окружности.
7. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса.
8. Работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергия.
9. Закон сохранения механической энергии.
10. Момент импульса материальной точки и системы материальных точек.
11. Момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера.
12. Момент силы и его свойства. Основное уравнение динамики вращательного движения.
13. Закон сохранения момента импульса и его применения.
14. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.
15. Идеально упругое тело. Упругие напряжения и деформации. Закон Гука. Модуль Юнга.
16. Вязкость. Режимы течения жидкостей. Методы определения вязкости.
17. Постулаты СТО Эйнштейна. Относительность одновременности.
18. Преобразования Лоренца.
19. Сокращение длины и замедление времени в движущихся системах отсчета.
20. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии в СТО.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.

1. Масса молекул. Среднее расстояние между молекулами. Идеальный газ.
2. Основные положения МКТ идеального газа. Основное уравнение МКТ газов. Температура.
3. Уравнение состояния идеального газа. Экспериментальные газовые законы.
4. Распределение молекул по скоростям. Функция распределения Максвелла.
5. Распределение Больцмана.
6. Явления переноса в газах (термодинамический подход).
7. Внутренняя энергия системы. Работа. Теплообмен и количество теплоты.
8. I начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам в газах.
9. Адиабатический процесс.
10. Тепловые машины. Цикл Карно. КПД цикла Карно.
11. Второе начало термодинамики.
12. Энтропия и ее основные свойства. Третье начало термодинамики.
13. Реальный газ и его отличия от идеального. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
14. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа.
15. Жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.
16. Кристаллические и аморфные тела. Типы кристаллов. Дефекты в кристаллах.
17. Испарение. Сублимация. Плавление. Кристаллизация.
18. Фазовые переходы. Диаграмма состояния. Тройная точка.

Раздел 3. Электричество и магнетизм

1. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля.
2. Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского-Гаусса.
3. Свойства электрического заряда. Элементарный заряд.
4. Работа в электрическом поле. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и потенциалом.
5. Заряд и потенциал уединенного проводника. Проводники в электрическом поле.
6. Емкость, конденсаторы и их соединения. Энергия электростатического поля.
 1. Постоянный электрический ток. Сила тока. Плотность тока.
 2. Сопротивление.
 3. Закон Ома для однородного участка цепи.
 4. Закон Джоуля-Ленца.
 5. Сторонние силы. ЭДС. Закон Ома для замкнутой цепи.
 6. Правила Кирхгофа и их применение.
1. Магнитное поле и его основные характеристики. Контур с током в магнитном поле.
 2. Взаимодействие токов. Сила Ампера.
 3. Методы расчета магнитных полей. Закон Био-Савара-Лапласа.
 4. Циркуляция вектора напряженности магнитного поля. Закон полного тока.
 5. Заряженные частицы в магнитном поле. Сила Лоренца.
 6. Энергия магнитного поля.
 7. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.

Раздел 4. Колебания и волны. Оптика.

1. Уравнение гармонических колебаний. Математический, пружинный, физический маятники.
2. Энергия тела, совершающего гармонические колебания.
3. Затухающие колебания, уравнение затухающих колебаний.
4. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.
5. Механические волны. Уравнение механической волны. Энергия механической волны.
6. Колебательный контур. Электромагнитные колебания в контуре.
7. Переменный ток. Мгновенное, амплитудное и действующее значения переменного тока.
8. R , C и L в цепи переменного тока.
9. Резонанс в последовательном колебательном контуре.
10. Работа и мощность в цепях переменного тока.
11. Вынужденные электромагнитные колебания.
12. Автоколебания. Получение незатухающих электромагнитных колебаний.
13. Система уравнений Максвелла. Электромагнитные волны.
14. Скорость электромагнитной волны. Поперечность электромагнитной волны.
15. Энергия и импульс электромагнитного поля. Давление электромагнитного поля.
16. Основные характеристики световой волны. Интерференция света. Принцип суперпозиции.
17. Условия максимума и минимума интерференции.
18. Расчет интерференционной картины от двух точечных источников света.

19. Методы осуществления интерференции (метод Юнга, зеркало Френеля, бипризма Френеля, зеркало Ллойда).
20. Интерференция в пленках. Полосы равного наклона и равной толщины (интерференция в клине, кольца Ньютона в отраженном и проходящем свете).
21. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.
22. Дифракция Френеля от простейших преград (круглое отверстие и круглый экран).
23. Дифракция Фраунгофера на щели.
24. Дифракционная решетка, ее дисперсия и разрешающая способность.
25. Условия максимумов и минимумов для дифракционной решетки.
26. Естественный и поляризованный свет, плоскополяризованная волна. Закон Малюса.
27. Поляризация света при отражении и преломлении. Закон Брюстера.
28. Вращение плоскости поляризации.
29. Дисперсия света. Закон Бугера. Рассеяние света.
30. Эффект Вавилова-Черенкова.

Раздел 5. Квантовая физика.

1. Тепловое излучение и его законы. Формула Планка.
2. Фотоэффект и его законы. Масса и импульс фотона. Давление света.
3. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Эффект Комптона.
4. Волновая функция и её физический смысл. Уравнение Шрёдингера.
5. Применение уравнения Шрёдингера к атому водорода.

Раздел 6. Атомная и ядерная физика.

1. Линейчатый спектр атома водорода. Теория Бора. Опыт Франка и Герца.
2. Энергетический спектр атома водорода. Квантовые числа. Спин электрона.
3. Атомное ядро. Его состав и основные характеристики. Дефект массы и энергия связи атомных ядер. Удельная энергия связи.
4. Радиоактивность. α β и γ -превращения. Правила смещения.
5. Закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества.
6. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.
7. Элементарные частицы.
8. Регистрация элементарных частиц.
9. Классификация элементарных частиц.
10. Кварки.

6.2. Материалы для проведения контрольных работ (вариант)

Контрольная работа №1

1. С аэростата, опускающегося со скоростью u , бросают вверх тело со скоростью v_0 относительно Земли. Какое будет расстояние L между аэростатом и телом к моменту наивысшего подъема тела относительно Земли?

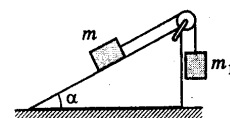


Рис. 1

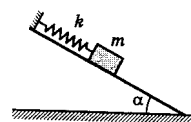
2. На наклонной плоскости с углом наклона α лежит брусок массой m . Груз массой m_1 присоединен к бруску при помощи нити, перекинутой через блок (см. рис.1). Определить ускорение грузов и натяжение нити, если коэффициент трения бруска о плоскость μ . Массой блока и нити пренебречь.

3. На наклонной плоскости лежит брусок, соединенный пружиной с неподвижной опорой (см. рис.2). Из положения, когда пружина не деформирована, брусок без начальной скорости отпускают, и он начинает скользить вниз. Определить максимальное растяжение пружины. Масса бруска $m=0,5$ кг, жесткость пружины $k=120$ Н/м, угол наклона плоскости

к горизонту $\alpha=45^\circ$, коэффициент трения бруска о плоскость $\mu=0,5$.

Рис. 2

4. Маховик, момент инерции которого $I = 63,6 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$, вращается с постоянной угловой скоростью $\omega = 31,4 \text{ рад/с}$. Найти тормозящий момент, под действием которого маховик останавливается через $t = 20 \text{ с}$.



Контрольная работа № 2

1. В сосуде вместимостью $V=3\text{ л}$ при температуре $T=290\text{ К}$ находится некоторый газ. На сколько понизится давление p газа в сосуде, если из него из-за утечки выйдет $N=10^{19}$ молекул?

2. На какой высоте давление воздуха составляет 60% давления на уровне моря? Считать, что температура везде одинакова и равна 10°C .

3. Работа расширения некоторого двухатомного идеального газа составляет $A=2 \text{ кДж}$. Определить количество подведенной к газу теплоты, если процесс протекает

1) изотермически

2) изобарно.

4. Многоатомный идеальный газ совершает цикл Карно, при этом в процессе адиабатического расширения объем газа увеличился в $n=4$ раза. Определить к.п.д. цикла.

Контрольная работа № 3

1. В вершинах равностороннего треугольника находятся положительные одинаковые заряды 2 нКл . Какой отрицательный заряд необходимо поместить в центре треугольника, чтобы сила притяжения с его стороны уравновесила силы отталкивания положительных зарядов.

2. Кольцо радиусом 5 см из тонкой проволоки равномерно заряжено с линейной плотностью 14 нКл/м . Определить напряженность поля на оси, проходящей через центр кольца, в точке удаленной на расстоянии 10 см от центра кольца.

3. Определить ток короткого замыкания источника ЭДС, если при внешнем сопротивлении 50 Ом ток в цепи $0,2 \text{ А}$, а при 110 Ом ток $0,1 \text{ А}$.

4. Два бесконечных прямолинейных параллельных проводника с одинаковыми токами, текущими в одном направлении, находятся друг от друга на расстоянии R . Чтобы их раздвинуть до расстояния $2R$, на каждый сантиметр длины проводника затрачивается работа 138 нДж . Определите силу тока в проводниках.

5. Протон, ускоренный разностью потенциалов $0,5 \text{ кВ}$, влетая в однородное магнитное поле с индукцией 2 мТл , движется по окружности. Определите радиус этой окружности.

Контрольная работа № 4

1. На плоскопараллельную стеклянную пластинку толщиной 5 см падает под углом 30 градусов луч света. Определить смещение луча, прошедшего сквозь эту пластинку.

2. Определить расстояние от двояковыпуклой линзы до предмета, при котором расстояние от предмета до действительного изображения будет минимальным. (Предположить, что фокусное расстояние линзы равно f).

3. В опыте Юнга расстояние между щелями 1 мм , а расстояние от щелей до экрана равно 3 м . Определить положение первой светлой полосы, если щели освещать монохроматическим светом с длиной волны $0,5 \text{ мкм}$.

4. На щель шириной $0,1 \text{ мм}$ падает нормально монохроматический свет с длиной волны $0,5 \text{ мкм}$. Дифракционная картина наблюдается на экране, расположенном параллельно щели. Определите расстояние от щели до экрана, если ширина центрального дифракционного максимума 1 см .

5. При прохождении в некотором веществе пути x интенсивность света уменьшилась в 3 раза. Определите, во сколько раз уменьшится интенсивность света при прохождении пути $2x$.

6.3. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы

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 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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен
Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен

Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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

Индикаторы 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными

		навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	знаниями.

Шкалы 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 соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1. Экзаменационные вопросы (1 семестр)

Механика

21. Основные кинематические характеристики материальной точки. Скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорения.

22. Способы описания движения материальной точки. Кинематические уравнения.

23. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение.

24. Связь между линейными и угловыми характеристиками движения. Поступательное движение твердого тела.

25. Закон инерции (первый закон Ньютона) и инерциальные системы отсчета.

26. Сила и масса. Виды сил в механике. Уравнение движения (2-й закон Ньютона). 3-й закон Ньютона.

27. Изолированная система материальных точек. Центр масс. Закон движения центра масс.

28. Движение тел с переменной массой. Уравнения Мещерского и Циолковского.

29. Понятие абсолютно твердого тела. Момент силы и момент импульса механической системы.

30. Момент инерции. Теорема Штейнера.
31. Момент импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения.
32. Свободные оси вращения. Гироскопы. Число степеней свободы механической системы.
33. Кинетическая энергия вращающегося тела. Закон сохранения момента импульса.
34. Энергия. Работа. Мощность.
35. Консервативные и неконсервативные силы.
36. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой сил.
37. Потенциальная энергия и ее связь с консервативной силой. Потенциальные кривые.
38. Полная механическая энергия системы. Диссипация энергии. Закон сохранения и превращения энергии.
39. Закон сохранения импульса. Упругие и неупругие столкновения.
40. Гармонические механические колебания. Кинематические характеристики гармонических колебаний.
41. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Пружинный, физический и математический маятники. Энергия гармонических колебаний.
42. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты.
43. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний.
44. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение.
45. Давление в жидкости и газе. Законы Паскаля и Архимеда. Гидростатическое давление.
46. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Формула Торричелли.
47. Режимы течения жидкостей. Число Рейнольдса.
48. Методы определения вязкости (метод Стокса и Пуазейля).
49. 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 вектора **B** 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 (2 семестр)

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.

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 $\mathbf{r} = 3t^2\mathbf{i} + 4t^2\mathbf{j} + 7\mathbf{k}$. Вычислить путь S и модуль перемещения $|\Delta\mathbf{r}|$ за первые 10 с движения.
3. Санки скатываются с ледяной горки высотой h с углом наклона α 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 оторвется 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/с^2 .
10. На однородный сплошной цилиндрический вал радиусом 50 см. намотана лёгкая нить, к концу которой прикреплен груз массой 6,4 кг. Груз, разматывая нить, опускается с ускорением 2 м/с^2 . 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, отскочивший 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 $h = 20 \text{ см}$.

МКТ и термодинамика

1. Кислород массой $m = 1 \text{ кг}$ находится при температуре $T = 320 \text{ К}$. 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 $(v_B - 1)$ м/с до $(v_B + 1)$ 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°C 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 см^2 , 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 $0,35\text{ кг/м}^3$.
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 1 кг двухатомного газа находится под давлением 80 кПа и имеет плотность 4 кг/м^3 . Найти энергию теплового движения молекул газа при этих условиях.
14. Какое число молекул находится в комнате объёмом 80 м^3 при температуре 17°C и давлении 100 кПа?
15. Найти импульс молекулы водорода при температуре 20°C . 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 $1,1\text{ см}^2$, 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 с в 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 $E_1 = 2$ В и $E_2 = 1,5$ В и внутренними сопротивлениями $r_1 = 0,5$ Ом и $r_2 = 0,4$ Ом включены параллельно сопротивлению $R = 2$ Ом. Определите силу тока через это сопротивление.

11. Площадь пластин плоского слюдяного конденсатора $1,1 \text{ см}^2$, 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 с в 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 $2,4 \cdot 10^6$ 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 $\lambda = 546,1$ нм в спектре первого порядка наблюдается под углом $19^\circ 8'$?

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 ${}^{238}_{92}\text{U}$ после трёх α – распадов и двух β – распадов?

5. Период полураспада ${}^{60}_{27}\text{Co}$ 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 300°C . 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 $15^{\circ}12'$ 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 $\lambda=0,2$ 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 30° . Определите изменение интенсивности прошедшего через них света, если угол между главными плоскостями станет равным 45° .

16. Определите показатель преломления стекла, если при отражении от него света отражённый луч полностью поляризован при угле 35° .

17. Определите массовую концентрацию сахарного раствора, если при прохождении света через трубку длиной 20 см с этим раствором плоскость поляризации света поворачивается на угол 10° . Удельное вращение сахара равно $1,17 \cdot 10^{-2}(\text{рад} \cdot \text{м}^2)/\text{кг}$.

18. Постоянная дифракционной решётки $d=2,5$ мкм. Найдите угловую дисперсию $\frac{d\varphi}{d\lambda}$ решётки для $\lambda=589$ 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).

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

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».
4. CD-диск. «Открытая физика 1.1».под ред. Козела С. М.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.

23. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	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.	Аудитория 210 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс), г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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. (48 посадочных мест). 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

1. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментальный 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: 1 экзамен

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос,
- выполнение практической и лабораторной работ,
- тестирование

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

[illegible]

2	<i>Тема 2.1 Способы проецирования</i>	1	-	-	2	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
	<i>Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии</i>	1		4	2	7	
3	<i>Тема 2.3 Чертеж плоскости</i>	0,5	-	6	2	8,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
	<i>Тема 2.4 Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей</i>	0,5			2	2,5	
	<i>Тема 2. 5 Способы преобразования комплексного чертежа</i>	1	-	6	2	9	
4	<i>Тема 2.6 Многогранники</i>	2	-	4	2	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5	<i>Тема 2.7 Кривые линии и поверхности</i>	2	-	6	-	8	
6	<i>Тема 2.8 Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки</i>				2,5	2,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
7	<i>Тема 2.9 Аксонометрические проекции</i>	2	-	4	4	10	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Раздел 3 Инженерная графика							
8	<i>Тема 3.1 Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам</i>	0,5			4	4,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
9	<i>3.2 Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей</i>	1		2	4	7	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
10	<i>Тема 3.3 Изображения – виды, разрезы, сечения</i>	1,5		1	4	6,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
11	<i>Тема 3.4 Составление и чтение сборочных чертежей</i>	2		1	4	7	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

Раздел 4 Компьютерная графика							
12	Тема 4.1 Компьютерная графическая система и работа с ней	-	17	-	4	21	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 5.3
Итого		17	17	34	39,5	107,5	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментальный 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)		
				Семестр 1(17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107,5	40	107,5	68	39,5
в том числе :	Лекции (Л)	17	10	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	34	20	34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	10	17	17	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	39,5		39,5		39,5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		Экзамен		Экзамен		
Общая трудоемкость, ч.		144	40	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 дисциплины (темы)	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение	0,25	-	-	-	0,25	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Раздел 1 Оформление технических чертежей							
1	<i>Тема 1.1 Общие правила оформления технических чертежей</i>	1,75	-	-	1,0	2,75	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Раздел 2 Начертательная геометрия							
2	<i>Тема 2.1 Способы проецирования</i>	1	-	-	2	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
	<i>Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии</i>	1		4	2	7	
3	<i>Тема 2.3 Чертеж плоскости</i>	0,5	-	6	2	8,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
	<i>Тема 2.4 Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей</i>	0,5			2	2,5	
	<i>Тема 2. 5 Способы преобразования комплексного чертежа</i>	1	-	6	2	9	
4	<i>Тема 2.6 Многогранники</i>	2	-	4	2	8	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
5	<i>Тема 2.7 Кривые линии и поверхности</i>	2	-	6	-	8	
6	<i>Тема 2.8 Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки</i>				2,5	2,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

7	Тема 2.9 АксонOMETрические проекции	2	-	4	4	10	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 5.3
Раздел 3 Инженерная графика							
8	Тема 3.1 Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам	0,5			4	4,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 5.3
9	3.2 Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей	1		2	4	7	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 5.3
10	Тема 3.3 Изображения – виды, разрезы, сечения	1,5		1	4	6,5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 5.3
11	Тема 3.4 Составление и чтение сборочных чертежей	2		1	4	7	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 5.3
Раздел 4 Компьютерная графика							
12	Тема 4.1 Компьютерная графическая система и работа с ней	-	17	-	4	21	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 5.3
Итого		17	17	34	39,5	107,5	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.3 Содержание дисциплины

Введение в дисциплину

Предмет начертательной геометрии и инженерной графики. Роль инженерной графики в деятельности человека. Подготовка чертежных принадлежностей к работе.

Раздел 1 Оформление технических чертежей

Тема 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.

Раздел 2 Начертательная геометрия

Тема 2.1 Способы проецирования

2.1.1 Основные сведения о способах проецирования.

2.1.2 Центральные проекции и их свойства

2.1.3 Параллельные проекции и их основные свойства

2.1.4 .Прямоугольное (ортогональное) проецирование

2.1.5 Проецирование на две плоскости проекций

2.1.6 Проецирование на три взаимноперпендикулярные плоскости проекций

Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии

2.2.1 Проецирование отрезка и деление его в данном отношении

2.2.2 Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особый случай положения прямой. Прямая не параллельна ни одной из плоскостей проекций. Прямая параллельна одной плоскости проекций (прямая может принадлежать этой плоскости). Прямая параллельна двум плоскостям проекции (перпендикулярна третьей).

2.2.3 Точка на прямой. Следы прямой

2.2.4 Взаимное положение двух прямых. Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые. Скрещивающиеся прямые.

2.2.5 Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов его наклона к плоскостям проекций.

Тема 2.3 Чертеж плоскости

2.3.1 Способы задания плоскости на чертеже

2.3.2 Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Плоскость не перпендикулярна к плоскостям проекций. Плоскость перпендикулярна одной плоскости проекций. Следы плоскостей. Плоскости, перпендикулярные двум плоскостям проекций.

2.3.3 Прямая и точка в плоскости. Проведение любой прямой в плоскости. Построение в плоскости некоторой точки. Построение недостающей проекции точки.

2.3.4 Прямые особого положения в плоскости – главные линии плоскости. Главные линии плоскости. Горизонталь. Фронталь. Линия ската.

Тема 2.4 Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей

2.4.1 Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью

2.4.2 Пересечение двух плоскостей. Общий прием построения линии пересечения двух плоскостей. Частный случай построения линии пересечения двух плоскостей, когда одна из них проецирующая.

2.4.3 Взаимное положение прямой и плоскости и двух плоскостей.

Тема 2.5 Способы преобразования чертежа

2.5.1 Общая характеристика способов преобразования чертежа

2.5.2 Способ замены плоскостей проекций. Четыре основные задачи, решаемые способом замены плоскостей проекций:

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы прямая общего положения оказалась параллельной одной из плоскостей проекций системы;

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы прямая общего положения оказалась перпендикулярной одной из плоскостей проекций новой системы;

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы плоскость общего положения в новой системе плоскостей проекций стала проецирующей;

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы плоскость общего положения стала параллельной одной из плоскостей проекций новой системы.

2.5.3 Способы вращения. Вращение вокруг проецирующей оси. Четыре основные задачи, решаемые способом вращения:

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы прямая общего положения после поворота оказалась параллельной одной из плоскостей проекций;

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы прямая общего положения в результате поворота стала проецирующей прямой;

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы плоскость общего положения после поворота стала проецирующей;

- преобразовать комплексный чертеж так, чтобы плоскость общего положения в результате вращения стала параллельной одной из плоскостей проекций.

Тема 2.6 Многогранники

2.6.1 Понятие об образовании и изображении на чертеже многогранников.

2.6.2 Чертежи призмы и пирамиды. Призмы и пирамиды в трех проекциях, точки на поверхности.

2.6.3 Пересечение многогранников прямой и плоскостью. Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника. Пересечение многогранников плоскостью.

2.6.4 Взаимное пересечение многогранников

2.6.5 Построение разверток многогранных поверхностей

Тема 2.7 Кривые линии и поверхности

2.7.1 Общие сведения о кривых линиях и их проецировании

2.7.2 Построение проекций окружности

2.7.3 Общие сведения о кривых поверхностях и их изображении на чертежах
Линейчатые развертываемые поверхности. Линейчатые неразвертываемые поверхности
нелинейчатые поверхности.

2.7.4 Винтовые поверхностей.

2.7.5 Поверхности и тела вращения. Цилиндр вращения. Конус вращения. Точки на поверхности вращения.

Тема 2.8 Пересечение кривых поверхностей плоскостью и прямой линией, развертки

2.8.1 Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью и построения разверток

2.8.2 Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки.

2.8.3 Пересечение конической поверхности плоскостью

2.8.4 Пересечение конуса цилиндрической поверхностью

Тема 2.9 Аксонометрические проекции

2.9.1 Основные понятия и определения.

2.9.2 Виды аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции: прямоугольная изометрическая, прямоугольная диметрическая, косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение аксонометрических осей. Коэффициенты искажения по осям.

2.9.3 Построение аксонометрии плоских фигур.

2.9.4 Аксонометрия окружности.

2.9.5 Построение аксонометрической проекции детали. Выполнение разрезов в аксонометрии. Нанесение размеров на аксонометрическом изображении

Раздел 3 Инженерная графика

Тема 3.1 Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам

3.1 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

Тема 3.2 Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей

3.2.1 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.

Тема 3.3 Изображения – виды, разрезы, сечения, выносные элемент.

3.3.1 Виды. Главный вид. Местные виды. Дополнительные виды.

3.3.2 *Сечения*. Классификация сечений. Выполнение и обозначение вынесенных, наложенных сечений и сечений, расположенных в разрыве изображения детали. Штриховка сечений.

3.3.3 *Разрезы*. Классификация разрезов. Простые разрезы, изображение и обозначение. Сложные разрезы. Особенности выполнения ломаных разрезов. Местные разрезы. Соединение вида с разрезом. Условности и упрощения, применяемые при выполнении видов и разрезов.

3.3.4 *Выносные элементы*

Тема 3.4 Составление и чтение сборочных чертежей

3.4.1 *Виды и назначение чертежей сборочных единиц*

3.4.2 *Содержание сборочных чертежей*

3.4.3 *Размеры на сборочном чертеже*

3.4.4 *Спецификация. Нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы*

3.4.5 *Условности и упрощения на сборочных чертежах*

Раздел 4 Компьютерная графика

Тема 4.1 Компьютерная графическая система и работа с ней

5.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

1-ый семестр

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч	Форма текущего контроля успеваемости
1	1	Оформление технических чертежей. Геометрические построения	2	Выполнение графических работ
2	2	Следы прямой. Взаимное положение двух прямых	2	
3	2	Нахождение натуральной величины отрезка прямой и углов его наклона к плоскости проекций	2	
4	2	Нахождение точки встречи прямой и плоскости. Построение следа плоскости, заданной пересекающимися прямыми	2	
5	2	Нахождение линии пересечения двух плоскостей при помощи точек встречи прямых, принадлежащих одной плоскости, с другой плоскостью	4	
6	2	Определение натуральной величины треугольника ABC способом замены плоскостей проекций	2	
7	2	Способ вращения.	2	
8	2	Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника	2	
9	2	Построение проекций окружности. Построение проекций цилиндрической винтовой линии	2	

10	2	Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение развертки.	2	
11	2	Пересечение конуса плоскостью	2	
12	2	Пересечение конуса с цилиндром	2	
13	2	Построение аксонометрических изображений деталей	4	
14	3	Нанесение размеров на эскизе вала	2	
15	3	Построение третьего вида детали и указание разрезов	1	
16	3	Выполнение сборочного чертежа «Соединения резьбовые»	1	
Итого			34	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела Дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Форма текущего контроля успеваемости
1	3	Изучение структуры и режима работы системы компас-3D V14. Ввод геометрических объектов. Редактирование объектов	4	Выполнение графических работ
2	3	Построение комплексного чертежа и модели прямой	2	
3	3	Пересечение плоских фигур	2	
4	3	Пересечение пирамиды плоскостью	2	
5	3	Пересечение конуса плоскостью	2	
6	3	Пересечение прямой со сферой	2	
7	3	Пересечение конуса и цилиндра, описанных вокруг одной сферы	3	
Итого			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:

- устный опрос;
- выполнение практических и лабораторных работ и подготовка чертежей

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способен применять инструментальный 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 инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика	+										экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.34 Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				+							экзамен
Б1.О.37 Энергетические установки						+					экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой

Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5 - Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;				
Наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

	использования профессиональной деятельности	в владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умения и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 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
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

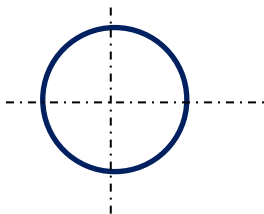
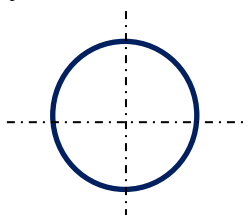
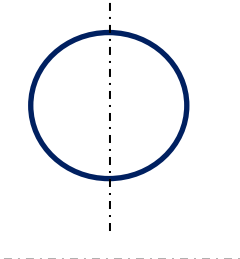
Задания для проверки результатов обучения «знать».

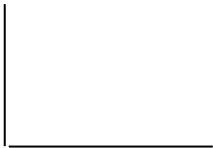
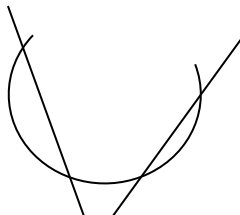
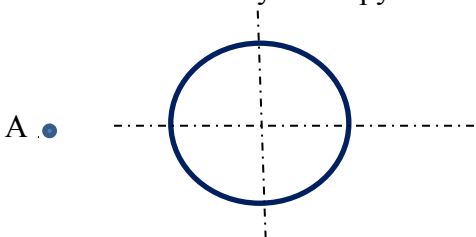
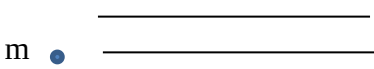
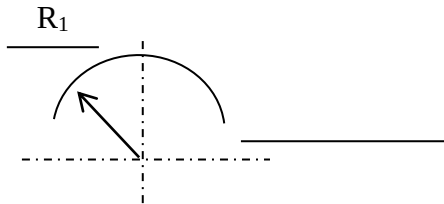
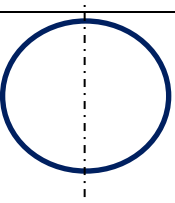
Инженерная графика

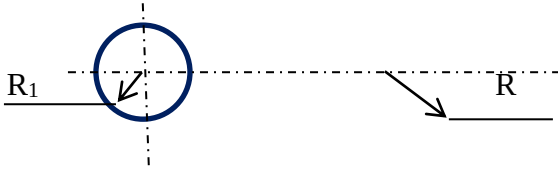
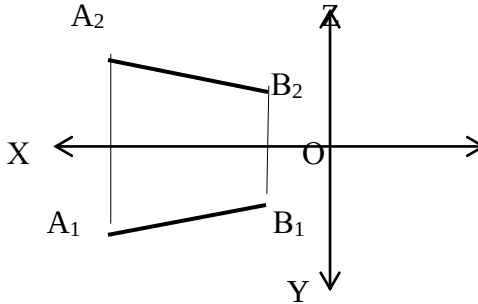
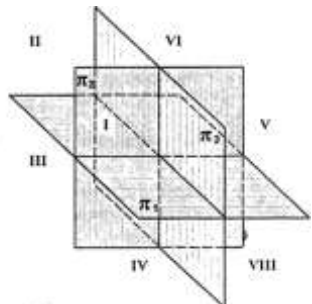
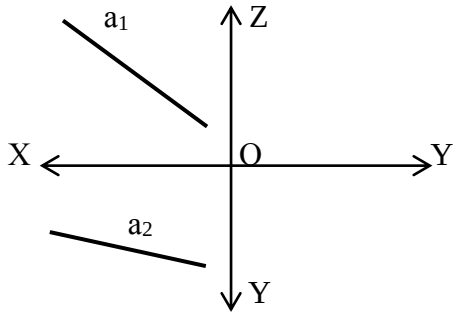
- 1 Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование
- 2 Проекция точки. Точки общего и частного положения
- 3 Проекция отрезка прямой общего и частного положения
- 4 Следы прямой линии.
- 5 Взаимное положение двух прямых линий. Конкурирующие точки
- 6 Проецирование прямого угла
- 7 Плоскости 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
- 11 Построение линии пересечения двух плоскостей
- 12 Пересечение прямой линии с плоскостью, перпендикулярной к одной или двум плоскостям проекций

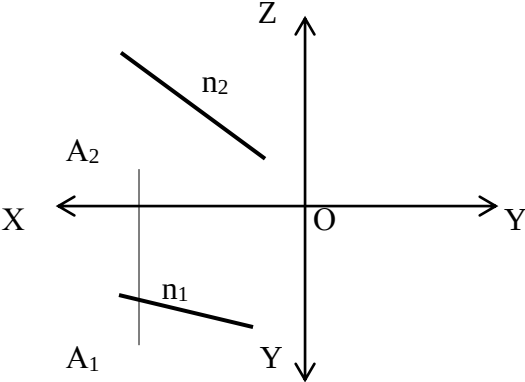
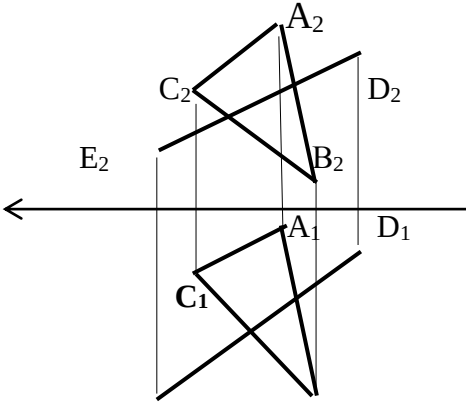
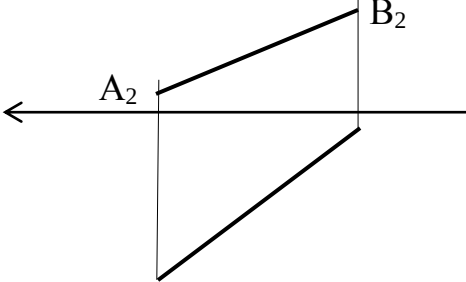
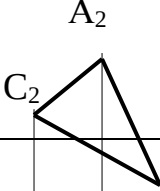
- 13 Взаимное положение двух плоскостей
- 14 Способы замены плоскостей проекций
- 15 Способ вращения вокруг проецирующей оси
- 16 Построение точек пересечения прямой с поверхностью многогранника
- 17 Построение линии пересечения многогранника с плоскостью
- 18 Кривые линии и поверхности образование кривых 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

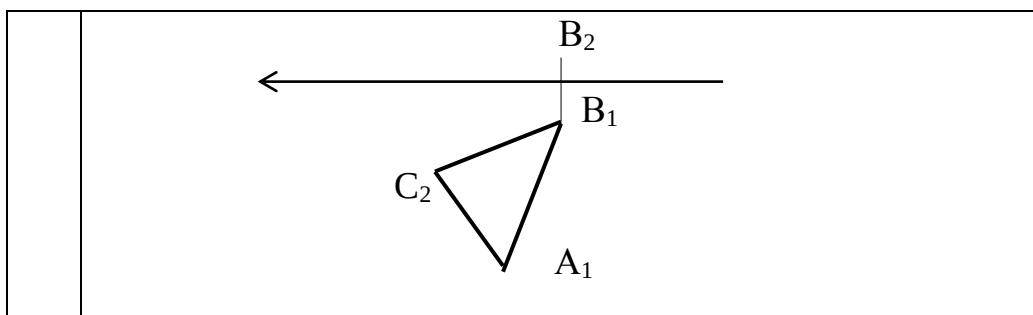
7.3.2 Задачи на экзамен

№ п/п	Формулировка вопроса
1	1 Делить окружность на три равные части: а) при помощи циркуля; б) при помощи угольника 
2	Делить окружность на шесть и восемь равных частей при помощи циркуля 
3	Делить окружность на шесть и восемь равных частей при помощи угольника 

4	Делить прямой угол на три равные части 
5	Найти центр дуги и определить радиус 
6	Задана окружность с центром O и точка A. Требуется провести из точки A касательную к окружности 
7	Заданы две параллельные прямые и на одной из них точка сопряжения m. Требуется построить сопряжения 
8	Заданы дуга окружности радиусом R и прямая. Требуется соединить их дугой радиусом R_1. 
9	Построить прямую, касательную к двум окружностям. Заданы две окружности радиусом R и R_1. Требуется построить касательные к ним, при внешнем касании 

	
10	Построить третью проекцию отрезка прямой АВ по двум заданным 
11	От какой из плоскостей проекции π_1, π_2 или π_3 точка А (-35, 15,-25) находится дальше? Определить, в каком октанте находится указанная точка 
12	Построить третью проекцию прямой а, ее горизонтальный, фронтальный и профильный следы. Указать, через какие октанты проходит прямая. 
13	Построить равнобедренный прямоугольный треугольник ABC с катетом BC на прямой n

	
14	Найти точку встречи прямой DE с плоскостью, заданный треугольником ABC 
15	Определить натуральную величину отрезка AB и углы его наклона к плоскостям π_1 и π_2. Координаты A (70,70,10) и B (20,10,60) 
16	Определить угол наклона плоскости треугольника ABC к горизонтальной плоскости проекций способом вращения 



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)

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. Инженерная графика: атлас сборочных единиц с различными видами соединений деталей : учебное пособие / Л.Р. Юренкова, В.В. Бурлай, В.И. Федоренко, А.В. Андреев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 125 с.

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. Фролов, С. А. Начертательная геометрия : учебник / С. А. Фролов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020.

5. Государственные стандарты ЕСКД

б) дополнительная литература:

1. Гордон В.О. Курс начертательной геометрии: Учебн. Пособие для вузов / 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-3О. - 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.
2.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Принципиальные места, определения, формулы и другое следует подчеркнуть с помощью разноцветных маркеров или ручек.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1.	Введение в курс «Экономика»	2	-	2	10	14	УК-10, ОПК-6
2.	Отношения собственности и экономическая система	2	-	2	10	14	УК-10, ОПК-6
3.	Рыночная система хозяйствования	2	-	2	11	15	УК-10, ОПК-6
4.	Теория спроса и предложения	3	-	3	11	17	УК-10, ОПК-6
5.	Теория потребительского поведения	2	-	2	11	15	УК-10, ОПК-6
6.	Теория производства	2	-	2	11	15	УК-10, ОПК-6
7.	Основы макроэкономики	4	-	4	9	17	УК-10, ОПК-6
Всего часов:		17	-	17	73	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.24 Маркетинг, Б1.О.23 Менеджмент

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы: обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

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 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	8	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	4	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	4	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в курс «Экономика»	2	-	2	10	14	УК-10,

							ОПК-6
2.	Отношения собственности и экономическая система	2	-	2	10	14	УК-10, ОПК-6
3.	Рыночная система хозяйствования	2	-	2	11	15	УК-10, ОПК-6
4.	Теория спроса и предложения	3	-	3	11	17	УК-10, ОПК-6
5.	Теория потребительского поведения	2	-	2	11	15	УК-10, ОПК-6
6.	Теория производства	2	-	2	11	15	УК-10, ОПК-6
7.	Основы макроэкономики	4	-	4	9	17	УК-10, ОПК-6
Всего часов:		17	-	17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в курс «Экономика»

1. Объект и предмет экономики
2. Понятие и классификация потребностей
3. Процесс производства в экономике
4. Ресурсы и факторы производства

2. Отношения собственности и экономическая система

1. Отношения собственности как основа экономической системы
2. Типы и формы собственности
3. Экономическая система

3. Рыночная система хозяйствования

1. Сущность и условия существования рынка
2. Механизм функционирования рыночной экономики
3. Инфраструктура рынка
4. Функции государства в рыночной экономике

4. Теория спроса и предложения

1. Спрос. Ценовые и неценовые факторы спроса
2. Предложение. Ценовые и неценовые факторы предложения
3. Эластичность спроса и предложения
4. Равновесие и его виды

5. Теория потребительского поведения

1. Потребление и полезность
2. Кривая безразличия и ее свойства
3. Оптимум в удовлетворении потребностей

6. Теория производства

1. Производственная функция.
2. Закон убывающей отдачи
3. Отдача от масштаба
4. Производственная функция и экономический рост

7. Основы макроэкономики

1. Показатели развития национального хозяйства
2. Безработица и ее типы
3. Инфляция и ее причины

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Введение в курс «Экономика»	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Отношения собственности и экономическая система	2	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Рыночная система хозяйствования	2	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Теория спроса и предложения	3	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Теория потребительского поведения	2	Устный и/или письменный опрос
6.	6	Теория производства	2	Устный и/или письменный опрос
7.	7	Основы макроэкономики	3	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ.

Лабораторные работы не предусмотрены

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 ВФ МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом ВФ МАДИ.

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

- Устный и/или письменный опрос

6.1. 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.

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 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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.23 Менеджмент		+									зачет
Б1.О.19 Экономика				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.24 Маркетинг	+										зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+									зачет
Б1.О.19 Экономика				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индикаторы 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: УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-10.1 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: УК-10.1 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: УК-10.1 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	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-10.2 Определяет экономическую эффективность	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-10.2 Определяет экономическую

решений в областях жизнедеятельности	применения различных решений в областях жизнедеятельности	жизнедеятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	различных решений в областях жизнедеятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
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 не владеет или в недостаточной степени владеет навыками 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 владеет навыками 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, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками 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, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

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				
Индикаторы 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: ОПК-6.1 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 неполное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1 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: ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1 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 не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Свободно оперирует

		умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся владеет навыками ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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 помещьем;
 - 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) монетаризм;
- 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) непроеизводственных;
- 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 штуках), 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 $x^2 + y = 36$. Если новая технология производства позволит производить товара Y в 2 раза больше, чем прежде, то новое уравнение кривой производственных возможностей будет иметь вид...

- а) $x^2 + 0,5y = 36$;
- б) $0,5x^2 + y = 36$;
- в) $2x^2 + 0,5y = 36$;
- г) $x^2 + 2y = 36$;
- д) $0,5x^2 + 2y = 36$.

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.

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. Ключкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова; под ред. Е.Н. Ключковой. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 447 с.

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

1. Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://www.gov.ru>
2. Министерство финансов <http://www.minfin.ru>
3. Министерство Российской Федерации по налогам и сборам <http://www.nalog.ru/>
4. Мониторинг экономических показателей <http://www.budgetrf.ru>
5. Экономический словарь <http://www.megakm.ru/business>
6. РБК. Исследования рынков <http://marketing.rbc.ru/>
7. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации [http:// www.gks.ru/](http://www.gks.ru/)
8. Комитет государственной статистики Чувашской Республики www.cap.ru
9. Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования <http://www.forecast.ru/> -

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 progeka -1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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. Работа 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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (7 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, отчеты по практическим работам.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные показатели надежности техники	2		-	4	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2,

							ОПК-4.3
2.	Физические основы надежности механических систем	2		2	6	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3.	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем	2		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	2		2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Испытание машин на надежность	2		2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Надежность сложных систем	2		2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7	Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения	5		5	33	54	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17		17	73	108	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы теории надежности и диагностики» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 7		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	20	107	34	73
в том числе :	Лекции (Л)	17	10	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	10	17	17	

	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость, ч.		108		108		
Общая трудоемкость, З.Е.		3	20	3		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные показатели надежности техники	2		-	4	6	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.	Физические основы надежности механических систем	2		2	6	10	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3.	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем	2		4	6	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по	2		2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

	показателям надежности механических систем						
5	Испытание машин на надежность	2		2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
6	Надежность сложных систем	2		2	8	12	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
7	Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения	5		5	33	54	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17		17	73	108	

5.3. Содержание дисциплины

1. Основные показатели надежности техники

Понятия о безотказности, долговечности, ремонтпригодности 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. Физические основы надежности механических систем

Подготовка машин к ремонту. Предремонтное диагностирование, его задачи и содержание. Технические требования и документация. Хранение машин и оборудования, ожидающих ремонта. Общие сведения об изнашивании. Классы износостойкости. Виды и характеристики изнашивания.

Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации. Износные и коррозионные процессы. Основные виды повреждений элементов машин. Причины неисправностей машин. Виды изнашивания: механическое, молекулярно-механическое, коррозионно-механическое. Методы измерения и оценки износа.

Конструктивные методы обеспечения надёжности. Основные направления повышения надёжности при конструировании машин. Оптимизация конструктивных схем машин, выбор долговечных материалов, обеспечение надлежащей конфигурации деталей. Технологические и эксплуатационные методы обеспечения надёжности. Необходимая точность изготовления деталей, оптимальное качество рабочих поверхностей, повышение износостойкости, прочности деталей. Качественная обработка отремонтированных автомобилей, организация технического обслуживания, соблюдение режимов работы машин.

3. Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем.

Показатели надёжности: единичные и комплексные, расчётные, экспериментальные, экстраполированные, групповые, индивидуальные. Показатели безотказности: вероятность безотказной работы, интенсивность отказов, средняя наработка до отказа. Показатели долговечности. Оценивание долговечности объекта ресурсом и сроком службы. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости.

Сбор информации о показателях надежности. Методика обработки полной информации. Составление сводной таблицы исходной информации. Составление статистического ряда исходной информации. Определение среднего значения показателя надежности и среднего квадратического отклонения.

Проверка информации на выпадающие точки. Графическое изображение опытной информации. Выбор теоретического закона распределения. Оценка совпадения опытного и теоретического законов распределения показателей надежности по критерию согласия. Определение доверительных границ рассеивания одиночного и среднего значения показателя надежности. Определение доверительных границ при законе распределения Вейбулла. Определение абсолютной и относительной предельных ошибок переноса характеристик показателя надежности. Методика определения количества деталей годных для дальнейшего использования и требующих восстановления.

4. Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем

Зависимость технических систем от объективных и субъективных факторов. Закон нормального распределения. Экспоненциальное распределение. Распределение Вейбулла-Гнеденко. Распределение Пуассона. Качество и надёжность. Технические показатели качества машин: назначение, надёжность, эргономичность, экологичность, эстетичность. Технические показатели качества машин: технологичность, транспортабельность, стандартизация и унификация, безопасность.

Методика обработки информации графическим методом при законе нормального распределения. Методика обработки информации графическим методом при законе распределения Вейбулла. Определение остаточного ресурса элемента при прогнозировании по реализации изменения параметра.

5. Испытание машин на надежность

Классификация испытаний техники на надежность. Планы испытаний на надежность. Планы формирования выборок и рекомендуемые планы испытаний на надежность техники. Лабораторные испытания. Метод испытаний материалов на износостойкость при ударно-абразивном изнашивании. Метод испытания материалов о не жестко закрепленные абразивные частицы. Метод испытания материалов на абразивное изнашивание о закрепленные абразивные частицы. Метод испытаний на изнашивание абразивно-масленной прослойкой. Метод испытания на газоабразивное изнашивание с помощью центробежного ускорителя. Метод испытаний материалов на изнашивание при фреттинге и фреттинг-коррозии. Метод оценки истирающей способности поверхности восстановленных валов. Метод испытаний соединения «торец поршневого кольца - канавка поршня». Метод испытания соединений «вкладыш подшипника – шейка коленчатого вала». Стендовые испытания. Комплексные

6. Надежность сложных систем

Общие сведения о сложных системах. Структурные модели надежности. Резервирование. Графический анализ потока отказов. Анализ надежности с помощью дерева отказов. Структурные схемы надежности системы.

Приближённые методы анализа надёжности. Метод эквивалентных схем. Системы с дробной кратностью резервирования. Системы с автоматом контроля и коммутации. Системы с последствием отказов.

7. Диагностика в системе поддержания технического состояния транспорта и обеспечения безопасности движения.

Общие сведения о диагностике. Организация диагностирования автомобилей в системе ТО и ремонта. Виды диагностики автомобилей. Средства диагностирования. Диагностика и безопасность автомобиля.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость часы	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Физические основы надежности механических систем	2	Устный опрос
2	3	Показатели надёжности. Методы расчета показателей надежности механических систем	4	Решение задач
3	4	Законы распределения случайных величин. Графические методы обработки информации по показателям надежности механических систем	2	Решение задач
4	5	Испытание машин на надежность	2	Устный опрос
5	6	Надежность сложных систем	2	Устный опрос
6	7	Диагностика тормозной системы. Диагностика шин и колес	2	Устный опрос
7	7	Диагностика приборов освещения. Определение светопропускания стекол	2	Устный опрос
8	7	Диагностика подвески и рулевого управления	1	Тестирование
ИТОГО			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: тестирование, отчеты по практическим работам.

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 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.О.20 Основы теории надежности и диагностики							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.28 Эксплуатационные материалы						+					экзамен
Б1.О.39 Строительная механика и металлические конструкции								+			экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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;				
Наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		новые ситуации.		
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, свободно оперирует

	измерений осуществляет формализацию итоговых решений	и	недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.

Форма промежуточной аттестации:**Форма промежуточной аттестации:**

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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. Материалы устного опроса – зачет**

Задания для проверки результатов обучения «знать»

- 1 Терминология надежности.
- 2 Показатели безотказности изделий.
- 3 Показатели долговечности изделий.
- 4 Показатели ремонтпригодности 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 (газоабразивное) 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.

Задания для проверки результатов обучения «уметь» и «владеть»:

№п/п	Вопрос	Варианты ответа	Ответ
1.	Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или наработки	А. Работоспособность Б. Безотказность В. Сохраняемость Г. Качество	Б
2.	Свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта	А. Сохраняемость Б. Безотказность В. Работоспособность Г. Долговечность	Г
3.	Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к поддержанию, восстановлению работоспособного состояния путем ТО и ремонта	А. Ремонтопригодность Б. Качество В. Безотказность Г. Надежность	А
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	Г
5.	Совокупность свойств качества продукции оценивают...	А. Исправностью Б. Работоспособностью В. Надежностью Г. Показателями	Г
6.	Предмет определенного целевого назначения, рассматриваемый в период проектирования, производства, эксплуатации, исследований, испытаний на надежность	А. Изделие Б. Элемент В. Объект Г. Система	В
7.	Состояние объекта, при котором он соответствует всем	А. Исправное Б. Неисправное	А

	требованиям нормативно-технической или конструкторской документации	В. Работоспособное Г. Безотказное	
8.	Показателем надежности не является...	А. Безотказность Б Исправность В. Долговечность Г.Ремонтопригодность	Б
9.	Показателем долговечности не является...	А. Гамма-процентный ресурс Б. Средний срок службы В Безотказность Г. Средний ресурс	В
10.	Законы распределения случайных величин характеризуют...	А. Качество Б Надёжность В. Безотказность Г. Работоспособность	Б
11.	Событие, которое при рассматриваемом сочетании условий может произойти, а может и не произойти, называется...	А. Теоретическим Б Случайным В. Предполагаемым Г. Опытным	Б
12.	Показателем безотказности является параметр потока...	А. Повреждений Б. Неисправностей В Отказов Г. Поломок	В
13.	Чем интенсивнее изменение показателей качества автомобиля во времени, тем ниже его свойства	А. Конструкторские Б Эксплуатационные В. Технологические Г. Технические	Б
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	В
15.	Условия эксплуатации автомобиля	А. Дорожные условия Б. Квалификация персонала В. Условия движения Г. Всё перечисленное верно	Г
16.	...процесс постепенного изменения размера детали при трении вследствие её деформации	А. Изнашивание Б. Разрушение В. Повреждение Г. Коррозия	А
17.	К каким причинам относятся скрытые дефекты и перегрузки	А. Внезапные Б Случайные	Б

	конструкции, превосходящие допустимые пределы	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	В
19.	Какой вид изнашивания не существует	А. Механическое Б. Физико-техническое В. Молекулярно-механическое Г. Коррозийно-механическое	Б
20.	Метод повышения надёжности объекта в результате введения избыточности называется...	А. Дублирование Б. Резервирование В. Усовершенствование Г. Изнашивание	Б
21.	Элемент, предназначенный для обеспечения работоспособности объекта в случае отказа основного, называется...	А. Резервный Б. Дублирующий В. Запасной Г. Временный	А
22.	К методам повышения надёжности не относятся	А. Конструкторские Б. Технологические В. Технические Г. Эксплуатационные	В
23.	Комплекс операций по поддержанию работоспособности или неисправности объекта	А. Текущий ремонт Б. Капитальный ремонт В. Ежедневное обслуживание Г. Техническое обслуживание	Г

Критерии оценки результатов теста

Количество правильных ответов	Балл
22-23	5
19-21	4
17-18	3
9-12	2
8 и меньше	0

Максимальное количество – 5 баллов

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	N_0	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 K_g .

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
$\lambda_j, \text{час}^{-1}$	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.

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 Учебная литература и другие информационные источники

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. Надёжность 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. Надёжность 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:

<http://listlib.narod.ru/> - Электронная библиотека технической литературы
http://www.mediaglobe.ru/ctt_magazine/ - Строительная техника и технологии: информационно-аналитический журнал
<http://www.sdmpress.ru/> - Строительные и дорожные машины (электронный журнал)
<http://ms.enjournal.net> Журнал «Механизация строительства».

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 работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 426 (416) – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло – 10 шт., стол одностумбовый – 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 – 1 шт., 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	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья – 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло – 6 шт., стол одностумбовый – 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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). Подготовка к сдаче зачетов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 и/или письменный опрос, выполнение практической работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение	0,25	-	2	30	36	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
	Метрология	3,75					
2	Основы взаимозаменяемости	7	-	11	30	48	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Средства и методы управления качеством продукции	1	-	4	25,5	30,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Стандартизация	3	-	-	30	33	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Сертификация	2	-	-	30	32	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	-	17	145,5	179,5	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика, физика, информатика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Технические основы создания машин; Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; Сертификация и лицензирование на транспорте.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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	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

	постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 5		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		179,5	20	179,5	34	145,5
в том числе :	Лекции (Л)	17	10	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	10	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	145,5		145,5		145,5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		54		54		
в том числе:	Экзамен	54		54		
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		216		216		
Общая трудоемкость, З.Е.		6	20	6		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение	0,25	-	2	30	36	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
	Метрология	3,75					
2	Основы взаимозаменяемости	7	-	11	30	48	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
3	Средства и методы управления качеством продукции	1	-	4	23,5	28,5	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
4	Стандартизация	3	-	-	30	33	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
5	Сертификация	2	-	-	30	32	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Всего часов:		17	-	17	145,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины

Введение. Этапы развития и основные задачи курса «Метрология, стандартизация и сертификация»

Цель и задача изучения дисциплины. Цель и задачи курса. Триада (метрология, стандартизация, оценка и подтверждение соответствия) методов и видов деятельности по обеспечению качества и безопасности выпускаемой продукции, работ, услуг, конкурентоспособности и эффективности производства. Значение курса для

технического прогресса развития «Подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования».

1 Метрология

Тема 1.1 Теоретические основы метрологии

1.1.1 Теоретические основы метрологии. Основные метрологические термины и определения. Основные этапы развития метрологии в стране. Основные задачи и цели метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и прикладная. Предмет метрологии.

1.1.2 Правовая и нормативная основа метрологии. Законодательные акты по обеспечению единства измерений. Основные положения закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Формы Государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.

1.1.3 Метрологические органы, службы и организации, обеспечивающие единство измерений

1.1.3.1 Органы по метрологии. Федеральные органы исполнительной власти – Министерство промышленности и торговли РФ и Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, и их основные задачи.

1.1.3.2 Службы по метрологии. Функции метрологических служб ФОИВ. Государственные научные метрологические центры. Государственные региональные центры. Государственные справочные метрологические службы. Метрологические службы юридических лиц.

1.1.4 Государственный метрологический надзор. Федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный метрологический надзор. Права и обязанности должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора. Виды государственного метрологического надзора.

Тема 1.2 Общая характеристика объектов измерений

1.2.1 Основные понятия о физической величине. Основные понятия: «свойство», «величина», «физическая величина», «значение физической величины», «размер физической величины».

1.2.2 Единицы и системы единиц физических величин. Понятие о системе физических величин. Основные и производные единицы системы СИ. Размерность физических величин. Относительные и логарифмические единицы. Определения числовых коэффициентов при переходе к Международной системе единиц. Кратные и дольные единицы. Внесистемные единицы. Основные правила обозначения единиц.

1.2.3 Шкалы физических величин. Построение шкал физических величин. Типы шкал измерений.

Тема 1.3 Основы техники измерений параметров технических систем

1.3.1 Измерение физических величин

1.3.1.1 Понятие об измерении. Определение понятия «измерение физической величины». Величины, подлежащие измерению.

1.3.1.2 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.

1.3.1.3 Классификация измерений по различным признакам и условиям проведения 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.

1.3.2 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».

1.3.4 Погрешности измерений и статистическая обработка результатов измерений

1.3.4.1 Классификация погрешностей измерений. Понятия «истинное значение физической величины», «действительное значение физической величины», «погрешность измерения». Классификация погрешностей измерения по основным признакам: по способу выражения (абсолютные, относительные, приведенные); по характеру проявления (систематические, случайные, промахи); по источнику возникновения (методические, субъективные, инструментальные).

1.3.4.2 Причины возникновения погрешностей измерения. Погрешности, зависящие от средства измерения. Погрешности, зависящие от установочных мер. Погрешности, зависящие от измерительного усилия. Погрешности, зависящие от температурных деформаций (температурные погрешности). Погрешности, зависящие от оператора (субъективные погрешности): погрешность отсчитывания, погрешность присутствия, погрешность действия, профессиональные погрешности.

1.3.4.3 Систематические погрешности. Особенности и характер проявления систематических погрешностей. Методы исключения и учета систематических погрешностей.

1.3.4.4 Статистическая обработка результатов измерений. Оценивание случайных погрешностей. Случайный характер результатов измерений. Случайные события, явления, случайные величины, законы их распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы их распределения. Нормальный закон распределения случайных величин, числовые характеристики и графическая форма выражения. Математическое ожидание, дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Свойства случайных погрешностей. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал. Понятие доверительной вероятности. Определение доверительного интервала.

Тема 1.4 Средства измерений

1.4.1 Основные понятия, связанные со средствами измерений

1.4.1.1 Классификация СИ по конструктивному исполнению. Меры величины. Измерительные преобразователи (ИП): по характеру преобразования; по месту в

измерительной цепи. Измерительный прибор. Измерительная установка. Измерительная система. Технические системы и устройства с измерительными функциями.

1.4.1.2 Классификация СИ по метрологическому назначению. Эталоны и рабочие СИ. Эталонная база РФ.

1.4.1.3 Поверочная схема.

1.4.1.4 Основные метрологические характеристики средств измерений. Понятия «метрологическая характеристика», «нормируемые метрологические характеристики», «действительные метрологические характеристики». Основные метрологические характеристики средств измерений: диапазон показаний; шкала; отметка шкалы; деление шкалы; цена деления шкалы; диапазон измерений; чувствительность измерительного прибора (абсолютная чувствительность, относительная чувствительность); стабильность средств измерений.

1.4.1.5 Классификация погрешностей средств измерений. Погрешности средств измерений: по способу нормирования метрологических характеристик; по взаимодействию с выходным сигналом; по отношению к внешним воздействиям; по характеру режима измерений; по способу выявления.

1.4.1.6 Классы точности средств измерений. Общие требования. Способы определения и маркировки классов точности.

2 Основы взаимозаменяемости

Тема 2.1 Понятие о взаимозаменяемости и системах допусков для гладких элементов деталей

2.1.1 Понятие о взаимозаменяемости

Понятия «взаимозаменяемость», «полная и неполная взаимозаменяемость», «внешняя и внутренняя взаимозаменяемость», «уровень взаимозаменяемости производства», «функциональная взаимозаменяемость».

2.1.2 Ряды значений геометрических параметров

Основной стандарт в области параметрической стандартизации: ГОСТ 8032-84 «Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел». ГОСТ 6636 «Нормальные линейные размеры», устанавливающий ряды чисел для выбора линейных размеров.

2.1.3 Единые принципы построения системы допусков и посадок для типовых соединений деталей машин

2.1.3.1 Термины по размерам. Понятие «вал» и «отверстие». Понятия : «размер», «номинальный размер», «действительный размер», «предельные размеры», «наибольший предельный размер», «наименьший предельный размер», «допуск размера», «поле допуска», «предельное отклонение»

2.1.3.2 Посадки. Понятие о системе допусков и посадок. Основные принципы построения ЕСДП: расположение полей допусков для посадок в системе отверстия и в системе вала; посадка с натягом, посадка с зазором, переходная посадки. Примеры обозначения полей допусков и посадок на чертежах.

Тема 2.2 Основные нормы взаимозаменяемости метрических резьб

2.2.1 Характеристика крепежных резьб. Группы резьб: крепежные общего назначения; специальные с узкой областью применения (прямоугольные, конические трапецеидальные и т.д.). Основные параметры крепежных цилиндрических резьб.

2.2.2 Допуски и посадки резьб с зазором. Степени точности используемые для

посадок с зазором. Расположение полей допусков метрической резьбы болта и гайки при посадках с зазором

2.2.3 *Допуски и посадки резьб с натягом и переходные.* Расположение полей допусков на диаметр резьбы с натягом. Поля допусков посадок с натягом. Переходные посадки.

2.2.4 *Условные обозначения полей допусков и посадок резьбовых соединений на чертежах.* Обозначение поля допуска болта. Обозначение поля допуска гайки. Обозначение посадки резьбового соединения

2.2.5 *Методы и средства контроля резьб.* Дифференциальный метод контроля. Комплексный метод контроля. Расчет калибров для контроля резьб комплексным методом.

Тема 2.3 Допуски и посадки подшипников качения

2.3.1 *Область применения подшипников качения, достоинства и недостатки.*

2.3.2 *Классы точности подшипников качения.* Присоединительные поверхности подшипников качения. Классы точности подшипников качения и категория поверхности качения в зависимости от требований по уровню вибрации, волнистости и отклонения от круглости. Поля допусков валов и отверстий посадочных поверхностей для установки подшипников качения.

2.3.3 *Посадки подшипников качения.* Выбор посадок подшипников качения на валы и в корпуса.

2.3.4 *Обозначение полей допусков и посадок подшипников качения на чертежах.*

Тема 2.4 Допуски, посадки и контроль шпоночных и шлицевых соединений

2.4.1 *Шпоночные соединения.* Применение шпоночных соединений в машиностроении: призматические шпонки; сегментные шпонки; клиновые шпонки. Допуски и посадки шпоночных соединений. Нанесение размеров на чертежах шпоночных соединений.

2.4.2 *Шлицевые соединения.*

2.4.2.1 *Прямобоочные шлицевые соединения.* Размеры прямобоочных шлицевых соединений и их исполнения. Способы относительного центрирования прямобоочных шлицевых соединений. Условное обозначение шлицевых соединений вала и втулки.

2.4.2.2 *Эвольвентные шлицевые соединения.* Способы центрирования деталей эвольвентного соединения. Условное обозначение эвольвентных шлицевых соединений. Контроль шлицевых соединений.

Тема 2.5 Допуски, посадки и контроль конических соединений

2.5.1 *Допуски угловых размеров и углов конусов.* Расположение допусков на угловые размеры относительно номинального угла.

2.5.2 *Гладкие конические соединения.* Основные параметры. Посадки конических соединений. Обозначение гладких конических соединений на чертежах.

Тема 2.6 Зубчатые передачи

2.6.1 *Общие сведения.* Назначение и классификация. Основные параметры зубчатого колеса и зубчатой передачи: делительная окружность, шаг зацепления, модуль, угол перекрытия, высота головки зуба, высота ножки зуба.

2.6.2 *Система допусков цилиндрических зубчатых передач.* Нормы кинематической точности. Нормы плавности работы колеса (передачи). Нормы контакта зубьев. Нормы бокового зазора.

2.6.3 *Обозначение точности колес и передач.*

2.6.4 *Выбор степеней точности.* Три метода выбора степени точности: расчетный, опытный, табличный.

2.6.5 *Комплексы контролируемых параметров.*

Тема 2.7 Расчет размерных цепей

2.7.1 *Основные термины и определения.* Понятия: «размерная цепь», замыкающее звено», «составляющие звенья», «увеличивающее звено», «уменьшающее звено», «компенсирующее звено».

2.7.2 *Классификация размерных цепей.* Конструкторская, технологическая, измерительная размерные цепи. Линейная, угловая, плоская и пространственная размерные цепи. Скалярная и векторная размерные цепи. Комбинированная размерная цепь.

2.7.3 *Задачи, решаемые с помощью размерных цепей.*

2.7.4 *Методы расчета размерных цепей.* Метод полной взаимозаменяемости. Метод неполной взаимозаменяемости. Метод групповой взаимозаменяемости. Метод пригонки. Метод регулирования с применением неподвижного компенсатора.

Тема 2.8 Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей

2.8.1 *Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий*

2.8.2 *Основные термины и определения.* Реальная поверхность, номинальная поверхность. База. Профиль поверхности. Прилегающая прямая и прилегающая окружность. Прилегающий цилиндр и прилегающая плоскость.

2.8.3 *Отклонения и допуски формы.* Основные определения. Вид допуска формы и его обозначение по ГОСТ24642-81. Примеры нанесения допуска формы на чертеже по ГОСТ 2.308-79.

2.8.4 *Отклонения и допуски расположения поверхностей.* Основные определения. Вид допуска расположения по ГОСТ24642-81. Примеры нанесения допуска расположения на чертеже по ГОСТ 2.308-79.

2.8.5 *Суммарные допуски и отклонения формы и расположения поверхностей.* Основные определения. Вид допуска и его обозначение по ГОСТ24642-81. Примеры нанесения допуска на чертеже по ГОСТ 2.308-79.

2.8.6 *Зависимые и независимые допуски.*

2.8.7 *Указание допусков формы и расположения поверхностей на чертежах.*

2.9 Волнистость и шероховатость поверхности

2.9.1 *Регламентируемые стандарты.*

2.9.2 *Основные термины и определения.*

2.9.2 *Обозначение шероховатости поверхности на чертежах*

2.9.2 *Влияние волнистости и шероховатости поверхности на эксплуатационные свойства узлов и механизмов.*

3 Средства и методы управления качеством продукции

Тема 3.1 Управление качеством методами статистического регулирования технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов. Статистическое регулирование качества технологических процессов при контроле по количественному признаку. Статистические методы регулирования технологических процессов при контроле по альтернативному признаку.

4 Стандартизация

Тема 4.1 Основные положения стандартизации

4.1.1 Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации»

4.1.1.1 Основные понятия. Цели, задачи и принципы стандартизации. Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации.

4.1.1.2 Участники работ по стандартизации. Функции Федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации. Деятельность: технических комитетов по стандартизации; проектных технических комитетов по стандартизации; комиссий по апелляциям.

Тема 4.2 Виды документов по стандартизации

4.2.1 Технические регламенты, технические регламенты Таможенного союза и сфера их применения.

4.2.2 Документы по стандартизации в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в Российской Федерации»:

- документы национальной системы стандартизации;
- общероссийские классификаторы;
- стандарты организаций, в том числе технические условия;
- своды правил;
- документы по стандартизации, которые устанавливают обязательные требования в отношении объектов стандартизации, предусмотренных в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг).

Тема 4.3 Национальная система стандартизации в Российской Федерации

4.3.1 Структура и характер стандартов национальной системы стандартизации (НСС).

4.3.2 Общие правила применения документов национальной системы стандартизации

Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Виды стандартов: стандарты на продукцию; стандарты на процессы (работы) производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции; стандарты на услуги; основополагающие стандарты (организационно-методические и общетехнические); стандарты на термины и определения; стандарты на методы контроля. Применение ссылок на национальные стандарты и информационно-технические справочники в нормативных правовых актах

4.3.3 Информационное обеспечение национальной системы стандартизации

4.3.4 Знак национальной системы стандартизации

Тема 4.4 Международное сотрудничество в области стандартизации.

4.4.1 Международное сотрудничество в области стандартизации. Главные критерии международной стандартизации. Основные задачи международного сотрудничества в области стандартизации.

4.4.2 Международные организации по стандартизации ИСО, МЭК. Основные цели и задачи Международной организации по стандартизации (ИСО). Развитие ИСО. Участие РФ в работе ИСО. Деятельность международной электротехнической комиссии (МЭК) в рамках ИСО. Влияние ИСО и МЭК на национальную стандартизацию.

4.4.3 Международный союз по автомобильному транспорту (МСАТ).

5 Сертификация

Тема 5.1 Основные понятия в области оценки соответствия. Основные принципы и цели подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия

5.1.1 Основные понятия в области оценки соответствия. Понятия «сертификация», «подтверждение соответствия», «сертификат соответствия», «система сертификации», «декларирование соответствия», «заявитель», «знак обращения на рынке», «знак соответствия», «оценка соответствия».

5.1.2 Основные принципы и цели подтверждения соответствия

5.1.3 Формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия: объекты добровольного подтверждения соответствия; маркировка знаком соответствия. Обязательное подтверждение соответствия: критерии обязательного подтверждения соответствия; декларирование соответствия. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия. Условия ввоза на территорию Российской Федерации продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия. Обязательная сертификация. Организация обязательной сертификации.

Тема 5.2 Схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации

5.2.1 Схемы обязательного подтверждения соответствия. Схемы декларирования соответствия. Обозначение схем декларирования. Общие принципы выбора схем декларирования.

5.2.2 Схемы сертификации. Схемы сертификации и обозначение схем. Общие принципы выбора схем сертификации.

Тема 5.3 Система сертификации на автомобильном транспорте

5.3.1 Основные направления развития системы сертификации на автомобильном транспорте.

5.4 Тематический план практических работ

№ п/п	№ раздела	Наименование практической работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Измерение наружных цилиндрических поверхностей непосредственным и дифференциальным методами	2	Выполнение практической работы, подготовка отчёта
2	2	Определение посадок путем измерения сопряженных деталей	4	Выполнение практической работы, подготовка отчёта
3	2	Измерение основных параметров метрической наружной резьбы	2	Выполнение практической работы, подготовка отчёта
4	2	Контроль параметров точности	2	Выполнение

		зубчатых колес		практической работы, подготовка отчёта
5	2	Построение размерной цепи лабораторной детали	2	Выполнение практической работы, подготовка отчёта
6	2	Контроль формы и расположения поверхностей	1	Выполнение практической работы, подготовка отчёта
7	3	Использование контрольных карт по количественным признакам для контроля качества технологического процесса	4	Выполнение практической работы, подготовка отчёта
Итого			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:

- устный и/или письменный опрос
- выполнение практической работы, подготовка отчёта

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

Раздел МЕТРОЛОГИЯ

1 Законодательно метрическая система мер в России введена (в году)

- а) 1800;
- б) 1918
- г) 1960
- в) 1945

2 Целью ФЗ «Обеспечении единства измерений не может быть:

- а) установление правовых основ обеспечения единства измерений в РФ;
- 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) квалитетрией
- в) метрологией
- г) технологией

6 Первыми единицами длины являются

- а) дюйм, фут, метр;
- б) фут, аршин, метр;
- в) пядь, дюйм, метр;
- г) 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.

- а) изготовление средств измерения;
- б) создание государственных эталонов
- в) поверка средств измерения;
- г) аттестация государственных эталонов.

- а) Международное бюро мер и весов;
- б) Международная организация метрологии;
- в) Генеральная конференция по метрологии;
- г) Генеральная конференция по метрологии и стандартизации.

- а) производная единица системы единиц;
- б) основная единица системы единиц;
- в) дополнительная единица системы единиц;
- г) внесистемная единица системы единиц;

а) 5
б) 6
в) 7
г) 8

а) внесистемной;
б) производной;
в) дополнительной;
г) основной;

а) погрешность измерения;
б) постоянство во времени;
в) размерность;
г) размер

- а) единицей измерения;
- б) размером физической величины;
- в) размерностью
- г) погрешностью результата измерений

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;

15

- 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 устанавливаются

- 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) $L^{-1}MT^{-2}$;
- б) LMT^{-2} ;
- в) MT^{-2} ;
- г) L^3MT^{-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

31 Точность измерений — качество измерений, отражающее:

- а) близость их результатов к истинному значению измеряемой величины;
- б) близость их результатов к действительному значению измеряемой 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 отношении;
- в) реальным образом в количественном и качественном отношении;
- 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.

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.

- а) на основании измерения других величин;
- б) расчетом допускаемого значения;
- в) непосредственно по показанию средств измерений;
- г) одновременным измерением двух или нескольких величин.

- 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.

а) однократные и многократные;
б) статические и динамические;
в) совместные и совокупные;
г) абсолютные и относительные

а) допускаемой; в) одноименной;
б) действительной; г) истинной

а) в единицах измерения;
б) в единицах измеряемой величины;
в) в единицах СИ;
г) в единицах точности.

- а) основные и дополнительные;
- б) систематические, случайные и грубые;
- в) абсолютные и относительные;
- г) методические, инструментальные и субъективные

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 инструментальные;
- 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 вероятностью P ;
- 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 Δ_p 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 $P = 0,982$ коэффициент Стьюдента $t_p = 3,465$. Доверительный интервал для размера будет равен ____ мкм.

- а) 4,9
б) 4
в) 2
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 k_{ac}
 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 $P=0,95$ ($t_p=2,45$):

- а) $98,0 \text{ кг} \leq m \leq 102,0 \text{ кг}$, $P=0,95$
 б) $94,7 \text{ кг} \leq m \leq 105,3 \text{ кг}$, $P=0,95$
 в) $97,0 \text{ кг} \leq m \leq 103,0 \text{ кг}$, $t_p=2,45$
 г) $90,2 \text{ кг} \leq m \leq 109,8 \text{ кг}$, $P=0,95$

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 m_x и D_x

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;
- г) это техническое средство

63 Вольтметр показывает 230В. Среднее квадратичное отклонение показаний $\sigma_U = 2В$. Погрешность от подключения вольтметра в цепь (изменение напряжения) равна -1В. Истинное значение напряжения с вероятностью $P=0,9544$ ($t_p=2$) равно ...

$U=230\pm 3В$, $P=0,9544$

$U=231\pm 4В$, $P=0,9544$

$U=231\pm 2В$, $t_p=2$

$U=230\pm 5В$, $P=0,9544$

64 Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются...

- а) калибровке;
- б) сертификации;
- в) поверке;
- 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 точности в приведенной форме может быть:

- а) 5;
- б) 10;
- в) 4;
- г) 2

66 Одним из методов поверки измерительных приборов является метод:

- а) непосредственной оценки;
- б) сличения показателей поверяемого и образцового прибора;
- в) сличения показателей поверяемого и образцового прибора;

- б) размах; 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 свойствами (в данной лаборатории или организации), от которого передают размер единицы подчиненным эталонам и имеющимся средствам 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 работ в области обеспечения единства измерений;
- б) утверждение типа стандартных образцов;
- в) метрологическая экспертиза;
- г) указы президента

80 *Органы ГМС при проведении инспекционных проверок 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 Государственный метрологический надзор не распространяется на деятельность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих:

- а) расфасовку товаров;
- б) ввоз на территорию РФ средств измерений, предназначенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений;
- в) продажу стандартных образцов, предназначенных для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений;
- г) измерения не относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

84 Виды и сферы распространения государственного контроля и надзора за состоянием и применением средств измерений определены законом:

- а) о техническом регулировании;
- б) об обеспечении единства измерений;
- в) о защите прав потребителей;
- г) о сертификации продукции и услуг.

85 Плановые проверки предприятий по обнаружению нарушений метрологических правил и норм проводится не реже...

- а) 1 раз в 5 лет;
- б) 1 раз в 1 год;
- а) 1 раз в 3 года;
- б) 1 раз в 6 лет

Раздел ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

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 $\varnothing 20H7/k6$, 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

№ сечения Направление	1-1	2-2	3-3
I-I	24,986	24,985	24,980
II-II	24,984	24,981	24,978

При контроле детали $\varnothing 25 \text{ g6} \begin{pmatrix} -0,007 \\ -0,020 \end{pmatrix}$ с допуском профиля продольного сечения $TFP = 0,003 \text{ мм}$ результаты измерений в 3-х сечениях и 2-х направлениях занесены в таблицу. Определить отклонение формы и годность вала

- а) 0,003 мм, годен
- б) 0,002 мм, годен
- в) по результатам измерения размеров отклонение формы определить нельзя
- г) 0,006 мм, не годен

4 Условное обозначение в чертеже на поверхности детали $\sqrt{Ra2,5}$ устанавливает следующие требования:

- а) среднее квадратическое отклонение профиля может быть равно 2,5 мкм
- б) среднее арифметическое отклонение профиля может быть не более 2,5 мкм, направление неровностей параллельное
- в) среднее арифметическое отклонение профиля может быть равно 2,5 мм
- г) шаг неровностей профиля равен 2,5 мм

5 Характер сопряжения в резьбовом соединении устанавливается по ...

- а) шагу резьбы
- б) внутреннему диаметру
- в) среднему диаметру
- г) наружному диаметру

6 Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется ...

- а) переходной посадкой
- б) посадкой
- в) допуском посадки
- г) допуском

7 Условное обозначение «=», приведенное на чертеже детали, означает допуск ...

- а) симметричности
- б) параллельности
- в) профиля продольного сечения
- г) профиля заданной формы

8 Что относится к допуску расположения поверхностей?:

- а) позиционный допуск;
- б) допуск круглости;
- в) допуск профиля продольного сечения;
- г) допуск плоскостности

9 Что относится к допуску формы поверхности?:

- а) допуск симметричности;
- б) цилиндричности;
- в) допуск наклона;
- г) допуск формы заданной поверхности;

10 Совокупность периодически повторяющихся неровностей, у которых расстояние между смежными возвышенностями или впадинами превышает базовой длины называется:

- а) шероховатостью поверхности;

- б) волнистостью поверхности;
- в) неровностью поверхности
- г) допуском расположения

11 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

12 Взаимозаменяемость изделий равноценно выполняющих ими оговоренных функций –это ... взаимозаменяемость

- а) внутренняя; в) геометрическая;
- б) внешняя; г) функциональная

13 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

14 Характер соединения деталей, определяемый величиной получающихся в нем зазоров или натягов, называется ...

- а) переходной посадкой
- б) посадкой
- в) допуском посадки
- г) допуском

15 В конструкторской и технологической документации параметры R_z и S_m нормируются...

- а) R_z в % и S_m в мм;
- б) R_z в мкм и S_m в мм;
- в) R_z в мм и S_m в мкм ;
- г) R_z и S_m в мкм

16 Число, показывающее сколько миллиметров диаметра делительной окружности приходится на один зуб зубчатого колеса

- а) высота головки зуба h_a ;
- б) высота ножки зуба h_f ;
- в) угол перекрытия;
- г) модуль m

17 Линия, соответствующая номинальному размеру...

- а) номинальный размер;
- б) допуск размера;
- в) нулевая линия;
- г) действительный размер

18 Обозначение шлицевого вала в соединении с центрированием по наружному диаметру

$$D-8 \times 36 \times 40 \frac{H7}{f7} \times 7 \frac{F8}{f7} :$$

- а) $d-8 \times 36 \times 40 f7 \times 7 f7$;
- б) $D-8 \times 36 \times 40 f7 \times 7 f7$;
- в) $D-8 \times 36 \times 40 H7 \times 7 F8$;
- г) $d-8 \times 36 \times 40 H7 \times 7 F8$

19 Посадка, указанная на чертеже узла общего вида условным обозначением $\varnothing 30 L6/k6$, означает соединение ...

- а) внутреннего кольца подшипника и вала по переходной посадке
- б) вала и втулки по переходной посадке
- в) наружного кольца подшипника и отверстия по переходной посадке
- г) внутреннего кольца подшипника и вала с натягом

20 Основным отклонением в единой системе допусков и посадок называется ...

- а) нижнее отклонение для валов
- б) отклонение, равное нулю
- в) верхнее отклонение для отверстий
- г) одно из двух предельных отклонений, ближайшее к нулевой линии

21 Предварительно выбранное звено, за счет изменения размера которого достигается требуемая точность замыкающего звена называется ... звеном

- а) исходным;
- б) компенсирующим;
- в) увеличивающимся;
- г) уменьшающимся

22 Присоединительные размеры подшипника качения определяются

- а) наружным диаметром наружного кольца и наружным диаметром внутреннего кольца;
- б) внутренним диаметром наружного кольца и внутренним диаметром внутреннего кольца;
- в) наружным диаметром наружного кольца и внутренним диаметром внутреннего кольца;
- г) внутренним диаметром наружного кольца и наружным диаметром внутреннего кольца

23 Если на чертеже указано условное обозначение 9-8-7-С ГОСТ 1643-81, то это требование к точности изготовления...

- а) зубчатой передачи
- б) резьбового соединения
- в) шлицевой передачи с эвольвентным профилем
- г) шлицевой передачи с прямобоочным профилем

24 В требованиях к шероховатости поверхности на чертеже любой параметр **не может** быть указан ...

- а) номинальным значением с предельными отклонениями от него в процентах
- б) одним номинальным значением
- в) одним предельным значением
- г) наибольшим и наименьшим предельными значениями

Раздел 4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1 Как 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;
- б) стандарты предприятия;
- в) стандарты на процессы;
- 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;

5 *Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации осуществляется*

- а) ФЗ «О стандартизации»;
- б) ФЗ «О техническом регламентировании»;
- в) ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
- г) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

6 *Применение документов по стандартизации для целей технического регулирования устанавливается в соответствии с...*

- а) ФЗ «О стандартизации»;
- б) ФЗ «О техническом регламентировании»;
- в) ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
- г) ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

7 *Нормативный документ **НЕ** охватывает такие понятия как:*

- а) стандарт;
- б) регламенты;
- в) правила;
- г) закон РФ

8 *Объектом стандартизации **НЕ** может быть...*

- а) авторские разработки;
- б) продукция;
- в) процессы и услуги;
- 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

10 *Технические 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

15 Разработкой 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;
- б) немецкий;
- в) испанский;
- 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

18 Методическую и информационную помощь Совету ИСО по принципам и методике разработки международных стандартов оказывает:

- а) КАСКО;
- б) РЕМКО;
- в) СТАКО;
- г) ПЛАКО

19 Росстандарт представляет Российскую Федерацию в составе ИСО в качестве...

- а) консультативной группы;
- б) члена-корреспондента;
- в) комитета-члена;
- г) члена абонента

20 Сфера деятельности ИСО **не** охватывает области стандартизации...

- а) автомобилестроения;
- б) электроники, электротехники, радиоэлектроники, связи;

- в) машиностроения;
- г) сельское хозяйство

Раздел 4 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

3 Этап 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 материальных услуг установленным требованиям включает: (два варианта ответа)

- а) оформление сертификата соответствия;
- б) рассмотрение заявки;
- в) проверка результата услуги;
- г) оформление протокола испытаний

7 Заявитель имеет право: (два варианта ответа)

- а) указывать в сопроводительной технической документации и при маркировке продукции сведения о сертификате соответствия;
- б) обеспечить соответствие продукции требованиям технических регламентов;
- в) обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий;
- г) выбирать форму и схему подтверждения соответствия, предусмотренные для определенных видов продукции соответствующим техническим регламентам

8 Добровольное 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

9 *Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договоров...*

- а) аттестат соответствия;
- б) сертификат соответствия ;
- в) лицензия;
- г) диплом

11 *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

12 *Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов...*

- а) аккредитация;
- б) сертификация;
- в) аттестация;
- г) декларирование соответствия

13 *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

14 *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

15 *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

16 *Знак соответствия национальной системе стандартизации США имеет обозначение...*

- а) СЕ;
- б) в США отсутствует единый национальный орган по сертификации;
- в) NF;
- г) DIN

6.2. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 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	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и			+								зачет

делопроизводство											
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-					+						зачет с оценкой

технологическая) практика 1											
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.О.20 Основы теории надежности и диагностики							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.28 Эксплуатационные материалы						+					экзамен
Б1.О.39 Строительная механика и металлические конструкции								+			экзамен

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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;

Наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное

способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

	ограничений	оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
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;				
Показатель	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие современным знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

экспериментальных данных и результатов испытаний	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

Задания для проверки результатов обучения «знать».

- 1 Теоретические основы метрологии
- 2 Правовая и нормативная основа метрологии
- 3 Физические величины и шкалы измерений
- 4 Системы физических величин и их единицы
- 5 Эталоны единиц физических величин
- 6 Поверочные схемы
- 7 Виды измерений
- 8 Понятие о методах измерений
- 9 Понятие о погрешностях измерений. Классификация погрешностей измерений
- 10 Причины возникновения погрешностей измерений
- 11 Систематические погрешности измерений
- 12 Оценивание случайных погрешностей
- 13 Метрологические свойства и метрологические характеристики средств измерений
- 14 Поверка и калибровка средств измерений
- 15 Метрологические службы государственного органа управления
- 16 Метрологические службы юридических лиц

- 17 Понятие о взаимозаменяемости
- 18 Понятие о допусках и посадках

- 37 Цели ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»
- 38 Национальная система стандартизации в Российской Федерации
- 39 Объекты, цели и задачи стандартизации
- 40 Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов
- 41 Национальный орган по стандартизации
- 42 Информация о документах в области стандартизации
- 43 Международное сотрудничество в области стандартизации
- 44 Основные понятия в области оценки соответствия
- 45 Основные цели и принципы сертификации
- 46 Формы подтверждения соответствия
- 47 Схемы обязательного подтверждения соответствия
- 48 Этапы проведения сертификации продукции

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

- 1 Определять метрологические характеристики измерительного средства
- 2 Подготовить средство измерений к проведению эксперимента
- 3 Выбрать средство измерения для контроля размера.
- 4 Измерять параметры изделий
- 5 Определять посадки путем измерения сопряженных деталей
- 6 Разрабатывать стандарты, технических условия, технические описания производства
- 7 Выбирать схемы и системы сертификации

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

- 1 Навыками подготовки средств измерений к проведению эксперимента
- 2 Навыками проведения метрологической экспертизы чертежа.
- 3 Методами поверки и калибровки средства измерений
- 4 Методами измерения основных параметров метрической наружной резьбы
- 5 Методами контроля параметров точности зубчатых колес
- 6 Методологией построения размерной цепи по сборочному чертежу изделия.
- 7 Методами контроля формы и расположения поверхностей
- 8 Оформлением контрольных карт по количественным признакам для контроля качества технологического процесса.
- 9 Методологией проведения обязательной сертификации

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. Агарков, А. П. Управление качеством : учебник для бакалавров / А. П. Агарков. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 204 с. - ISBN 978-5-394-03767-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091808> (дата обращения: 15.03.2022).

2. Аристов А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, В.М. Сергеев, Д.С. Федюхин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 256с.

3. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества : учебное пособие / Белов В.В., Петропавловская В.Б. — Москва : КноРус, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-406-05727-8. — URL: <https://book.ru/book/924105> (дата обращения: 11.01.2022). — Текст : электронный.

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров/ Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5 изд, перераб и доп. – М.: Юрайт, 2014. – 813 с.

5. Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – 5 изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012. – 831 с. – Серия: Бакалавр.

6. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учеб. пособие. – Изд.2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2004.

7. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. – 838.

8. Фаюстов, А. А. Метрология. Стандартизация. Сертификация. Качество : учебник / А. А. Фаюстов, П. М. Гуреев, В. Н. Гришин. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 504 с : ил., табл. - ISBN 978-5-9729-0447-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167759> (дата обращения: 15.03.2022).

б) дополнительная литература

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010.

2. Метрология, стандартизация и взаимозаменяемость: учебник / С.Б. Тарасов, С.А. Любомудров, Т.А. Макарова [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2019. - 337 с.- (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ca6f9dc3722f5.59052818. - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/961346>

в) Федеральные законы

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации»

2) Федеральный закон от 26 июня 2008 г. №102 –ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

г) 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>.

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

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

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические указания к выполнению курсовой работы (проекта).

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническое обеспечение учебного процесса включает обеспечение наглядными пособиями, учебными макетами, отдельными узлами и деталями, метрологическим оборудованием и инструментом техническими средствами визуализации данных и мультимедийным оборудованием.

Перечень оборудования для проведения занятий представлен в таблице

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1 шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло – 12 шт., стол одностумбовый – 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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья - 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол одностумбовый – 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Промежуточная аттестация

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

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (семестр 2).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, деловая игра / ситуационный анализ, тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1.	Введение в менеджмент	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
2.	Внешняя и внутренняя среда организации	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
3.	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
4.	Мотивация деятельности в менеджменте	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
5.	Разработка управленческого решения	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
6.	Управление организационными процессами	2	-	2	13	17	УК-10, ОПК-6
Всего часов:		17	-	17	73	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.19 Экономика, Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы: обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестр 2		
	Всего	В том числе интерактивной	Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа

			форме			
Учебная работа (без контроля) всего:		107		107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Практические занятия (ПЗ)	17		17	17	
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат (РЕФ)	-				
	Другие виды самостоятельной работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						-
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)		Зачёт				
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1.	Введение в менеджмент	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
2.	Внешняя и внутренняя среда организации	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
3.	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
4.	Мотивация деятельности в менеджменте	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
5.	Разработка управленческого решения	3	-	3	12	18	УК-10, ОПК-6
6.	Управление организационными процессами	2	-	2	13	17	УК-10, ОПК-6
Всего часов:		17	-	17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины.

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.

2. Внешняя и внутренняя среда

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.

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.

4. Мотивация деятельности в менеджменте

Мотивация деятельности в менеджменте. Потребности. Виды потребностей. Мотивация. Теория «Х» 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.

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.

6. Управление организационными процессами

Информационно-коммуникационное обеспечение менеджмента. Руководство. Управление конфликтами в организации.

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	3	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Внешняя и внутренняя среда организации	3	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Планирование и прогнозирование в системе менеджмента	3	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Мотивация деятельности в менеджменте	3	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Разработка управленческого решения	3	Устный и/или письменный опрос
6.	6	Управление организационными процессами	2	Устный и/или письменный опрос, деловая игра / ситуационный анализ, тестирование

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены по плану

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:

- Устный и/или письменный опрос
- деловая игра / ситуационный анализ
- Тестирование

6.1. 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 «Х» 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?

6.2. Материалы для проведения деловых игр, ситуационного анализа

Деловая игра № 1. «Мозговой штурм»

Порядок проведения деловой игры

1. Постановка проблемы.

Обоснование задачи для поиска решения. Определение условий коллективной работы, выдача студентам правил поиска решения и поведения в процессе «мозговой атаки». Формирование нескольких рабочих групп по 3-5 человек и экспертной группы, обязанностью которой будут разработка критериев, оценка и отбор наилучших идей. Время -10 мин.

2. Разминка.

Упражнения в быстром поиске ответов на поставленные вопросы. Задача этого этапа -помочь студентам максимально освободиться от воздействия психологических барьеров (неловкости, стеснительности, замкнутости, скованности и т.п.). Время -15-20 мин.

3. «Мозговая атака» - поставленной проблемы.

Предварительно еще раз уточняется задача, напоминаются правила поведения в ходе игры. Генерирование идей начинается по сигналу преподавателя одновременно во всех студенческих рабочих группах. К каждой группе прикрепляется эксперт из числа студентов, задача которого фиксировать на бумаге выдвигаемые идеи. Время -10-15 мин.

4. Оценка и подбор наилучших идей.

Пока эксперты на основе избранных критериев отбирают идеи, рабочие группы отдыхают. Время -10-15 мин.

5. Сообщение о результатах «мозговой атаки».

Обсуждение итогов работы, оценка наилучших идей, их обоснование и публичная защита. Принятие коллективного решения.

Сценарий деловой игры

1. Во время игры нет ни начальников, ни подчиненных, ни новичков, ни ветеранов, есть ведущий и участники; никто не может претендовать на особую роль или привилегии; преимущества не дает даже авторство блестящих идей.

2. Участник игры должен стремиться не к демонстрации своих познаний и квалификации, а к решению выдвинутой проблемы.

3. «Мозговой штурм» требует полного раскрепощения мысли и свободы для выступления; чем неожиданней и необычней идея, тем больше оснований рассчитывать на ее успех.

4. Как бы фантастична и невероятна ни была идея, выдвинутая кем-либо из участников игры, она должна быть встречена с одобрением.

5. Категорически запрещены взаимные критические замечания и промежуточные оценки - они мешают построению и формированию новых идей.

6. Следует воздерживаться от перешептываний, переглядываний, жестов, которые могут быть неверно истолкованы другими участниками игры.

7. «Мозговая атака» не терпит шаблонного мышления; полное освобождение от плена стереотипов, стандартов и традиций - важнейшее условие успешного творческого поиска.

8. Если не хотите обречь поиск на неудачу, избегайте мысли, что обсуждаемая проблема может быть решена только известными способами.

9. Не допускайте суждения, будто данная проблема вообще не разрешима. Теоретически таких положений в практике не существует.

10. Попробуйте с самого начала убедить себя, что положительное разрешение данной проблемы имеет для вас чрезвычайно важное значение.

11. Чем больше выдвинуто предложений, тем больше вероятность появления новой и ценной идеи.

12. В ходе игры допускаются и приветствуются дополнения и усовершенствования идей, предложенных вами или другими участниками «мозговой атаки».

13. Разрешается задавать вопросы коллегам с целью уточнения и развития их идей; вопрос не должен содержать в себе оценки или вашего отношения к идее.

14.Тщательно, но корректно формулируйте свои мысли, не огорчайтесь, если вас не поймут, сделайте попытку еще раз изложить идею.

15.Не ждите одобрений или осуждений вашего предложения со стороны коллег, лучше подумайте, как его можно усовершенствовать.

16.Не обращайтесь к руководителю «мозговой атаки» за поддержкой - до окончания игры он не имеет права на публичную оценку.

17.Если проблема в целом не поддается решению, попробуйте расчленить ее на составные элементы и поразмыслите над каждым из них в отдельности.

18.Используйте способ комбинирования приемов, решений, подсчетов, оценок; попытайтесь струировать некоторую систему из казалось бы чуждых друг другу частей.

19.Осмысливая выдвинутую для решения проблему, можно попытаться сделать все наоборот; ставить задачу, обратную данной, изменить последовательность действий, операций, расположение деталей т.д.

20.Попробуйте для решения данной проблемы использовать известные вам способы и приемы, применение которых в других ситуациях дает положительные результаты.

21.Оценка и решение поставленной задачи не обязательно могут быть найдены только в фирме, попытайтесь вспомнить интересные неожиданные разрешения сходных проблем в других деятельности.

22.Не стесняйтесь произвольно менять параметры в поставленной проблеме: уменьшать или увеличивать стоимость, сроки, размеры, расстояния и т.д. Если идея решения будет найдена, ее можно доработать до уровня установленных фирмой границ.

23.В процессе «мозговой атаки» меньше обращайтесь внимание на возможные последствия, думайте о том, насколько ваше предложение может быть существенным для фирмы, в которой вы работаете.

24.Помните: оптимизм и уверенность удесятерят умственную и психическую энергию человека

25.За пять минут до начала игры попытайтесь ответить на следующие вопросы:

заслуживает данная проблема моего внимания?

что дает ее решение?

кому и для чего это нужно?

что произойдет, если ничего не менять?

что случится, если я не выдвину ни одной идеи?

Примерные ситуации для проведения «мозгового штурма»

Задание 1.

Предложите несколько идей, которые вы реализуете, если вас назначат директора службы экономической безопасности фирмы (начальником финансово-экономической службы).

Задание 2.

Действительно ли мужчины способнее женщин в управленческой деятельности? нет, объясните, почему возникло такое мнение. (Приведите максимум примеров.)

Задание 3.

Если нарушитель технологической дисциплины фирмы по производству продукции, ведение которого осуждается в трудовом коллективе, поднялся бы и демонстративно вышел из помещения то какие действия вы предприняли бы и к чему бы они привели?

Задание 4.

Какие идеи вы предложили бы для того, чтобы сократить число бракованной продукции выпускаемой фирмой?

Задание 5.

Какое применение можно найти для женской пудреницы? (Дайте максимум идей.)

Деловая игра № 2. Руководство.

Цели и задачи деловой игры

Основная цель - показать эффективность планирования личной работы руководителя, научить рациональным методам организации труда, развить умение правильно делегировать полномочия, критически оценивать свою работу и искать резервы экономии рабочего времени и т.д. Задача преподавателя - организовать разбор ситуации студентами, поддерживать активность при обсуждении конкретных вопросов, своевременно направлять ход игры в русло рассматриваемых проблем консультировать студентов.

Задача студентов - находить решения поставленных проблем.

Для этого студенты:

анализируют полученную информацию;

определяют, в какой степени охвачена личным планированием работа генерального директора фирмы;

ищут направления и мероприятия, позволяющие улучшить его работу;

выявляют резервы экономии и рабочего времени генерального директора фирмы.

Порядок проведения деловой игры

1. Ознакомление с проблемой

Подробно излагается проблема. Особое внимание обращается на действующих лиц, происходящие события, используемые в работе документы.

2. Систематизация информации

Студентам предлагается перечислить:

действующих лиц. Порядок перечисления не имеет значения, однако можно обратить внимание на различные категории участников, их количество и степень общения с генеральным директором. Следует особо подчеркнуть, что помимо индивидуального общения генеральному директору фирмы приходится иметь дело с разными группами лиц (разной численности);

упомянутые или обязательно используемые документы. Порядок их перечисления также не имеет значения, но можно указать классификацию используемых документов, их назначение и роль, трудоёмкость работы с ними, важность для организации личного труда;

события, происходящие в данный день. Под событиями понимают все упомянутые действия и работы, осуществляемые генеральным директором: совещания, встречи, приём посетителей, разговоры, изучение документов и т.п.

3. Анализ информации

Анализ информации рекомендуется проводить в несколько этапов:

1) исследовать степень планирования тех или иных работ;

2) определить возможность и необходимость планирования предстоящего в данный день события;

3) обнаружить причину возникновения той или иной работы и роль генерального директора фирмы в её планировании;

4) определить целесообразность выполнения данной работы генеральным директором и выяснить, могло ли быть иначе при правильной постановке дела;

5) рассмотреть возможность экономии времени за счёт рационализации личной работы генерального директора, начиная с его прав по подбору персонала до проведения конкретных мероприятий.

Заключительным этапом может быть разработка конкретных мероприятий по улучшению организации работы генерального директора фирмы.

4. Рекомендации по ведению дискуссии

На каждом этапе рекомендуется вызывать нового студента для заполнения формы аналитической таблицы. Он будет вести дискуссию и фиксировать результаты по каждой разбираемой позиции. Твёрдого порядка принятия решений устанавливать не следует. Возможны варианты: единоличное принятие решения ведущим дискуссию или голосование

по каждому пункту при выявлении противоположных взглядов, а также компромиссы, например введение новой графы, куда заносят особые мнения.

В конце каждого этапа итоги обсуждения получают числовую характеристику, например, «Следует планировать 9 событий, не следует - 5 событий».

В заключение преподаватель подчёркивает значение планирования личной работы и возможности получить эффект за счёт экономии рабочего времени и рационализации труда руководителя.

Наиболее трудная часть дискуссии - корректировка и активизация обсуждения преподавателем. Здесь важно, чтобы по каждому событию на ином этапе было высказано как можно больше идей и мнений.

Если обсуждение ведётся вяло, преподаватель должен найти проблемные вопросы, которые могут обострить дискуссию.

Например, все студенты без споров согласились с тем, что заместитель генерального директора в любое время может зайти к генеральному директору со своими вопросами. Можно спросить, совместим ли такой порядок с планированием личной работы генерального директора или сделать ссылку на обсуждение этой проблемы в группе специалистов фирмы.

Если большинство студентов посчитало, что генеральный директор должен заниматься проблемами снабжения фирмы (вне очереди принимать своего заместителя по снабжению или посетителей, которые недовольны последним), можно поставить вопрос о роли заместителя генерального директора, о качествах прав и обязанностей этого работника, который не способен сам решать свои проблемы.

Подобных ситуаций в период дискуссии возникает много, и от эрудиции преподавателя зависит сделать дискуссию живой и интересной.

Сценарий деловой игры

Свой рабочий день генеральный директор фирмы Д.П. Васильев, как обычно, начал на полчаса раньше и прежде всего на лист бумаги набросал перечень всех дел, которыми предстоит сегодня заняться. Число наиболее важных он подчеркнул. Работу по составлению плана о перспективах развития фирмы давно не даёт ему покоя, однако взяться за дело по настоящему всё некогда - отвлекали текущие дела. Я На столе уже несколько дней лежат папки с материалами, подготовленными соответствующими службами: перспективы научно-технического развития фирмы, анализ основных технико-экономических показателей, прогноз на будущий год и т.д. Материалы требуют тщательного изучения, а пока удавалось знакомиться с ними только урывками.

Первым делом надо провести оперативное совещание. Конец месяца и квартала. Васильева беспокоит финансовое положение фирмы и реализация продукции. Совещание с руководителями начато ровно в 9.00, проведено довольно четко, но закончить его удалось только к 11 часам. Я К этому времени в приемной накопилось уже много посетителей. В их числе несколько представителей других фирм, предприятий. Кроме того, просил принять начальник финансовой службы (в связи с возвращением кредитов юридическим лицам он хотел дать пояснения по замечаниям генерального директора и снять вопросы). Просили также принять: начальник кадровой службы, а также службы маркетинга. Изменению ситуации на внешнем рынке из-за колебаний валюты США. Что ему от меня надо, - подумал генеральный директор. - Он, кажется, не первый день уже ко мне прорывается. Есть ведь заместитель генерального директора по финансам. По следам одного из совещаний предстояло решить ряд вопросов начальником службы безопасности.

Приём Васильев начал в 11.30. В первую очередь пригласил представителей других фирм. «Своим» назначил время в течение дня, заместителя генерального директора просил

через секретаря позвонить позднее, если тот не найдет возможности решить свои вопросы с вице-президентом фирмы. Неожиданно хал представитель коммерческого банка, в котором находится счёт фирмы. Пришлось принять. Как оказалось, все его вопросы касались компетенции заместителя по финансам. Но так уже было принято на фирме сначала он должен был обратиться к генеральному директору. Из трех представителей других фирм только один из них действительно нуждался в приёме генерального директора. Вопросы других вполне могли шить его заместители. Однако один из представителей наотрез отказался рассматривать с кем-либо, кроме генерального директора, второй - остался неудовлетворён решением заместителя и непременно требовал вмешательства «самого».

Лишь после обеда генеральный директор, наконец, смог приступить к работе над перспективным планом, но в это время позвонил главный бухгалтер фирмы. Дело оказалось значительно серьёзнее можно было предполагать. Под угрозой срыва была выплата заработной платы работникам. Банк, где находились финансовые средства фирмы, неожиданно обанкротился. Генеральный директор давно подозревал что с этим банком не всё благополучно.

Надо немедленно ехать в банк. Генеральный директор просит секретаря вызвать машину, но она поминает, что сегодня в 16.00 у него приём посетителей по личным вопросам, а в 17.30 - совещание руководителей структурных подразделений. Что делать? Отменять приём посетителей по личным вопросам не хотелось бы. Помнится, в прошлый раз он переносил его на сегодня. Нарушать самим же заведённый порядок - значит подрывать уважение ко всякому порядку вообще.

Размышления генерального директора прерывает телефонный звонок из-за границы. Интересуются почему до сих пор не отправлена продукция фирмы для реализации. Он также и не успел принять своего главного бухгалтера. Вопросы касаются интересов многих работников, понадобятся средства для выплаты заработной платы. Как это всё будет организовано? Учтены ли психологические факторы? Каковы последствия невыплаты заработной платы?

Во всех этих вопросах необходимо досконально разобраться, ещё раз взвесить и обсудить. Но где же взять время? Генеральный директор с тоской посмотрел на пухлую папку ещё не разобранный корреспонденции, задумался: «создаётся впечатление, что не я руковожу фирмой, а фирма мною. Я намечаю одни дела на день, а жизнь подсказывает другие. Можно ли навести в этом какой-то порядок?»

Службы заместителя генерального директора фирмы по коммерческим вопросам изучали, помнится, затраты рабочего времени руководителей нашей фирмы. Интересно было бы посмотреть результаты, тем более они здесь, в папке. Да, цифры весьма любопытные.

Оказывается у генерального директора фирмы и у его заместителей рабочее время обычно складывается примерно следующим образом:

подготовка решений перспективного характера - от 1-5% у руководителя, до 25% у отдельных заводов, из них 93% - на проведение разного рода совещаний и 7% • на изучение и проработку материалов;

составление (подготовка предложений) плана - 5% у руководителя и до 15% у заводов, корректировка и уточнение планов текущего года - от 3 до 4%;

оперативная работа - от 65 до 70 % общего времени, в том числе: посещения трудового коллектива - 2-3%, совещания - 90%, изучение материалов - 2%, другие формы работы - остальное;

решение кадровых вопросов - 5-6% рабочего времени, организационные проблемы управления - до 4%, другие вопросы - остальное время.

«А как складывается рабочий день у руководителей других фирм? - задумывается генеральный директор. Ведь мы работаем не хуже других. Правда мой рабочий день длится

иногда по 12 часов. Что ж, если я не умею иначе организовать свой труд, то вынужден использовать методы повышения его активности».

6.3 Тестирование.

1. Менеджмент — это:
 - Управление организацией и людьми
 - Управление
 - Руководство людьми
 - распорядительство
2. Управление — это:
 - Руководство
 - Воздействие на определенный объект
 - Планирование
3. Основателем какого направления в развитии менеджмента является А.Файоль?
 - Школа наук поведения
 - Школа человеческих отношений
 - Классическая (административная) школа управления
 - Школа научного управления
4. Кто открыл школу научного менеджмента:
 - Файоль;
 - Вебер;
 - Мейо;
 - Тейлор
5. Какие категории мотивации направлены на определение потребностей, побуждающих людей к действиям?
 - Процессуальные
 - Содержательные
 - Теория справедливости
 - Теория Портера- Лоулера
6. Основателем какого направления в развитии науки менеджмента является Ф. Тейлор?
 - Школа научного управления
 - Школа человеческих отношений
 - Школа наук поведения
 - Школа науки управления
7. О какой подход к управлению идет речь? — «Он направлен на подбор приемов менеджмента для решения конкретных управленческих ситуаций с целью наиболее эффективного достижения целей организации»
 - Ситуационный подход
 - Процессный подход
 - Системный подход
 - Математический подход
8. Основателем которого направления в развитии науки менеджмента является Э. Мэйо?
 - Школа наук поведения
 - Школа человеческих отношений
 - Школа научного управления
 - Классическая школа
9. В функции управления не относится:
 - Контроль;
 - Мотивация;
 - Промышленность
 - Планирование

10. Современные концепции менеджмента сводятся к следующим подходам:
- Процессный, системный, ситуационный
 - Исторический, системный, процессный
 - Ситуационный, эволюционный, научный
 - Эволюционный, системный, исторический
11. Подход к управлению, который рассматривает организацию как совокупность взаимосвязанных элементов в условиях изменения внешней среды:
- Ситуационный;
 - Процессный;
 - Системный
 - Структурный
12. О каком подходе к управлению идет речь? — «Управление — это процесс совокупности непрерывных взаимосвязанных действий, которые называются функциями менеджмента»
- Процессный подход
 - Системный подход
 - Ситуационный подход
 - Математический подход
13. В результате вертикального разделения труда образуются три уровня управления:
- Стратегический, оперативный, тактический
 - Специальный, линейный, функциональный
 - Формальный, неформальный, смешанный
 - Технический, институциональный, управленческий
14. Чему равны управления представлены в виде пирамиды?
- Для характеристики численности аппарата управления на разных уровнях
 - Для отображения значения каждого уровня управления
 - Для облегчения назначения управленцев на должности
 - Для отображения ролей менеджеров
15. Управленческий уровень, расположенный непосредственно над рабочими и другими работниками, занятыми в производстве:
- Средний;
 - Низовой;
 - Высшее;
 - Институциональный.
16. Формальных групп относят
- Клуб любителей шахмат на предприятии
 - Директора банка
 - Начальника цеха и его заместителей
 - Компания друзей
17. Неформальных групп заключаются в:
- Групповых стандартах
 - Высоком уровне заработной платы
 - Отсутствия симпатии между членами группы
 - Формировании источники распространения слухов
18. Характеристика либо организации приведена ниже: «Это — группы людей, деятельность которых сознательно планируется, организуется, мотивируется с целью достижения определенной цели»?
- Централизованная организация
 - Децентрализованная организация
 - Формальная организация
 - Неформальная организация
19. Формальные группы образуются:

- В результате вертикального и горизонтального разделения труда
 - По интересам и потребностям
 - Спонтанно
 - Для выявления недовольство руководством организации
20. Неформальная группа в организации образуется:
- Спонтанно
 - При возникновении критической ситуации
 - Для переориентации деятельности
 - В результате горизонтального и вертикального разделения труда.
21. Формальные и неформальные группы отличаются:
- Мотивами возникновения
 - Анализом внешней среды
 - Общего проведения людьми свободного времени
 - Особенности экономических отношений

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 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.23 Менеджмент		+									зачет
Б1.О.19 Экономика				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой

Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промез. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.24 Маркетинг	+										зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+									зачет
Б1.О.19 Экономика				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Индикаторы 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: УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-10.1 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: УК-10.1 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: УК-10.1 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	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-10.2 Определяет экономическую эффективность	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-10.2 Определяет экономическую

решений в областях жизнедеятельности	применения различных решений в областях жизнедеятельности	жизнедеятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	различных решений в областях жизнедеятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
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 не владеет или в недостаточной степени владеет навыками 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 владеет навыками 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, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками 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, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

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				
Индикаторы 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: ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1 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: ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1 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 не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Умения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Свободно

		проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени обоснованности принятия управленческих решений, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени обоснованности принятия управленческих решений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени обоснованности принятия управленческих решений, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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 «Х» 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 (наноса 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 задавал 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).

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

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.: 60х88 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. Интернет-проект «Корпоративный менеджмент»: <http://www.cfin.ru>

2. ООО "НПП "ГАРАНТ-СЕРВИС": <http://www.garant.ru>
3. Национальная гильдия профессиональных консультантов <http://www.ngpc.ru>
4. Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»: <http://www.rbc.ru>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (6 шт), стулья (15 посадочных мест). Проектор, компьютер с подключением к интернету.
2.	Аудитория 208 - помещение для самостоятельной работы. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная доска, стол 1 тумбовый, стол ученический (6 шт), стулья (15 посадочных мест). Проектор, компьютер с подключением к интернету.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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.

2. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (1 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в курс «Маркетинг»	2	-	2	8	12	ОПК-6
2.	Управление маркетинговой деятельностью	2	-	2	8	12	ОПК-6
3.	Маркетинговые исследования и информация	2	-	2	8	12	ОПК-6
4.	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара	2	-	2	8	12	ОПК-6
5.	Товары, товарные марки, упаковка и услуги	2	-	2	8	12	ОПК-6
6.	Политика и методы ценообразования	2	-	2	8	12	ОПК-6
7.	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда	2	-	2	8	12	ОПК-6
8.	Розничная и оптовая торговля	2	-	2	8	12	ОПК-6

9.	Служба маркетинга в современных условиях	1	-	1	9	11	ОПК-6
Всего часов:		17	-	17	73	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: обществознание (школьный курс) и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.23 Менеджмент, Б1.О.19 Экономика, Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы и др.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов)

		обучения по дисциплине/практике)
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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре) 1(17)		
		Всего	В том числе интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля) всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					

	Реферат (РЕФ)					
	Другие виды самостоятельной работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	зачет		зачет		
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				Зачет		
Общая трудоемкость, ч.		103		103		
Общая трудоемкость, 3.Е.		3		3		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Введение в курс «Маркетинг»	2	-	2	8	12	ОПК-6
2.	Управление маркетинговой деятельностью	2	-	2	8	12	ОПК-6
3.	Маркетинговые исследования и информация	2	-	2	8	12	ОПК-6
4.	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара	2	-	2	8	12	ОПК-6
5.	Товары, товарные марки, упаковка и услуги	2	-	2	8	12	ОПК-6
6.	Политика и методы ценообразования	2	-	2	8	12	ОПК-6

7.	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда	2	-	2	8	12	ОПК-6
8.	Розничная и оптовая торговля	2	-	2	8	12	ОПК-6
9.	Служба маркетинга в современных условиях	1	-	1	9	11	ОПК-6
Всего часов:		17	-	17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Введение в курс «Маркетинг»

Основные понятия. Концепции маркетинга. Цели маркетинговой деятельности. Маркетинговая среда организации. Стратегические и конъюнктурные приоритеты маркетинга

2. Управление маркетинговой деятельностью

Анализ рыночных возможностей. Отбор целевых рынков. Разработка комплекса маркетинга. Организация маркетинговой деятельности.

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.

4. Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара

Критерии и методы сегментирования рынка. Позиционирование товара на рынке. Подготовка аналитического отчета о состоянии рынка.

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.

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.

7. Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда

Виды и средства рекламы. Паблик рилейшнс и товарная пропаганда. Методы персональных продаж. Формы краткосрочного стимулирования.

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.

9. Служба маркетинга в современных условиях

Подходы к организационному построению службы маркетинга. Бюджет маркетинга. План маркетинга. Маркетинговый контроль. Особенности международного маркетинга.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Методология и практика маркетинга	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Управление маркетинговой деятельностью	2	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Маркетинговые исследования и информация	2	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товара	2	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Товары, товарные марки, упаковка и услуги	2	Устный и/или письменный опрос
6.	6	Политика и методы ценообразования	2	Устный и/или письменный опрос
7.	7	Реклама, стимулирование сбыта и пропаганда	2	Устный и/или письменный опрос
8.	8	Розничная и оптовая торговля	2	Устный и/или письменный опрос
9.	9	Служба маркетинга в современных условиях	1	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

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 ВФ МАДИ. Порядок проведения и система оценок

результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом ВФ МАДИ.

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

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

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.

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 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 промез. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.24 Маркетинг	+										зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+									зачет
Б1.О.19 Экономика				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение,										+	защита

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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				
Индикаторы 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: ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности. Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1 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: ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-6.2 Рассчитывает основные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-6.2 Рассчитывает основные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-6.2	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-6.2

экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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.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 объеме.

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 объеме.

Исходные данные:

Частное охранное предприятие «Т» несколько лет назад открылось в городе, являющимся областным центром. 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 районных 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 объеме.

Исходные данные:

Кондитерская фабрика работает на рынке более 50 лет, имеет устойчивые 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 объеме.

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.

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. Дробышева, 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.<http://www.marketing.spb.ru/> - энциклопедия маркетинга

2.<http://www.memosales.ru/> - сайт о маркетинге и успешных продаж

3.<http://www.marketch.ru/> - записки маркетолога

4.<http://marketopedia.ru/> - онлайн энциклопедия маркетинга

5.<http://www.marketologi.ru/> - сайт НК "Гильдия Маркетологов"

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 progeka -1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (4 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы, выполнение лабораторной работы

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Электрические цепи	6	6		12	24	ОПК-1, ОПК-3
2.	Магнитные цепи; трансформаторы и	6	2		12	20	ОПК-1, ОПК-3

	электрические машины						
3.	Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения	5	9		13,5	27,5	ОПК-1, ОПК-3
Всего часов		17	17		37,5	71,5	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: математика; физика; информатика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Транспортная телематика, Машины и оборудование непрерывного транспорта, Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в

	профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	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		
				Семестр 4		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		71,5	20	71,5	34	37,5
в том числе:	Лекции (Л)	17	10	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)					
	Лабораторные работы (ЛР)	17	10	17	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	37,5		37,5		37,5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		108		108		
Общая трудоемкость, З.Е.		3	20	3		

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формиру емые компетен ции
1.	Электрические цепи	6	6		12	24	ОПК-1, ОПК-3
2.	Магнитные цепи; трансформаторы и электрические машины	6	2		12	20	ОПК-1, ОПК-3
3.	Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения	5	9		13,5	27,5	ОПК-1, ОПК-3
Всего часов		17	17		37,5	71,5	

5.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Электрические цепи

Тема 1. Электрические цепи постоянного тока

Элементы электрических цепей - источники тока и напряжения, индуктивность, ёмкость, сопротивление. Закон Ома и законы Кирхгофа. Режимы работы электрической цепи. Потенциальная диаграмма. Неразветвленные и разветвленные линейные электрические цепи. Методы расчета и анализа электрических цепей.

Тема 2. Электрические цепи синусоидального тока

Анализ и расчет линейных цепей переменного тока; Общие сведения о переменном однофазном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Действующие и средние значения электрических величин. Способы изображения синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Элементы и параметры электрических цепей синусоидального тока. Электрическая цепь с последовательным соединением R, L, C. Мощность цепи синусоидального тока. Резонанс напряжений. Электрическая цепь с параллельным соединением R, L, C. Резонанс токов. Повышение коэффициента мощности. Комплексный метод расчета.

Тема 3. Трехфазные цепи

Получение трехфазной системы ЭДС. Соединение обмоток генератора и фаз приемника звездой. Соединение обмоток генератора и фаз приемника треугольником. Напряжение между нейтральными точками генератора и приемника. Трехфазная цепь с несимметричным приемником. Мощность трехфазной системы.

Раздел 2. Магнитные цепи; трансформаторы и электрические машины

Тема 1. Магнитные цепи

Магнитные цепи. Неразветвленная однородная и неоднородная магнитные цепи. Анализ и расчет разветвленной магнитной цепи. Магнитные цепи с постоянным магнитом. Закон полного тока.

Тема 2. 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. Автотрансформатор.

Тема 3. Электрические машины

Назначение и классификация электрических машин. Принцип действия и устройство коллекторных машин. Преобразование энергии в электрических машинах. Принцип действия и устройство электрических машин переменного тока. Генераторы постоянного тока. Синхронные генераторы. Общая характеристика электрических двигателей. Двигатели постоянного тока. Асинхронные двигатели. Синхронные двигатели.

Раздел 3. Основы электроники; цифровая электроника и электрические измерения

Тема 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.

Тема 2. 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", "последовательностное 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).

Тема 3. Электрические измерения

Виды и методы электрических измерений. Классификация погрешностей. Класс точности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Основные системы приборов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий – отсутствует в соответствии с учебным планом

5.5 Тематический план лабораторных занятий

№ п.п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Исследование электрических цепей постоянного тока	2	отчет, собеседование
2	1	Исследование цепей синусоидального тока	2	отчет, собеседование
3	1	Исследование трехфазных цепей	2	отчет, собеседование
4	2	Исследование передаточных характеристик двигателей постоянного тока	2	отчет, собеседование
5	3	Выпрямительные диоды	2	отчет, собеседование
6	3	Биполярные транзисторы	2	отчет, собеседование
7	3	Усилительные каскады	2	отчет, собеседование
8	3	Выпрямительные устройства	2	отчет, собеседование
9	3	Логические схемы	1	отчет, собеседование
				Всего: 17 ч

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:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

№ п/п	Формулировка вопроса
1.	Законы электрических цепей.
2.	Линейные элементы электрических цепей. Соединения элементов.
3.	Нелинейные элементы электрических цепей.
4.	Виды электрических цепей и режимы их работы.
5.	Метод уравнений Кирхгофа.
6.	Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.
7.	Метод контурных токов.
8.	Метод наложения.
9.	Метод эквивалентного источника.
10.	Синусоидальные электрические величины и способы их представления. Векторные диаграммы.
11.	Последовательные однофазные цепи. Резонанс напряжений. Частотные характеристики последовательного контура.
12.	Разветвленные однофазные цепи. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Частотные характеристики параллельного контура.
13.	Применение комплексных чисел в различных методах расчета цепей.
14.	Получение трехфазной системы ЭДС. Параметры трехфазной цепи.
15.	Соединение звездой в трехфазных цепях.
16.	Соединение треугольником в трехфазных цепях.
17.	Мощность трехфазного тока.
18.	Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Начальные условия.
19.	Переходные процессы в цепях RLC .
20.	Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Алгоритм операторного метода
21.	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
22.	Трехфазные трансформаторы.

23.	Автотрансформаторы. Силовые трансформаторы малой мощности.
24.	Измерительные трансформаторы напряжения и тока.
25.	Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
26.	Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
27.	Пуск асинхронных двигателей. Реверсирование и регулирование частоты вращения.
28.	Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора.
29.	Устройство и принцип действия синхронного двигателя. Пуск двигателя.
30.	Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода.
31.	Свойства p - n -перехода.
32.	Полупроводниковые приборы.
33.	Биполярные транзисторы.
34.	Полевые транзисторы.
35.	Тиристоры.
36.	Интегральные микросхемы.
37.	Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.
38.	Полупроводниковые выпрямители.
39.	Стабилизаторы напряжения и тока.
40.	Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
41.	Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
42.	Операционные усилители.
43.	Триггеры.
44.	Логические элементы и логические операции.
45.	Микропроцессорные средства.
46.	Системы электроизмерительных приборов.

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 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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен
Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой

Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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;				
Наименование индикатора 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает

математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 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;				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся

	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

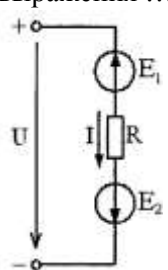
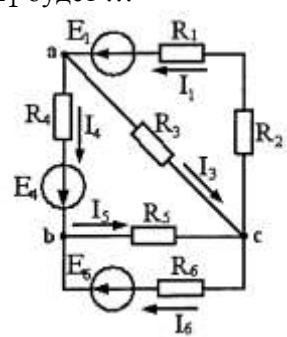
Задания для проверки результатов обучения «знать».

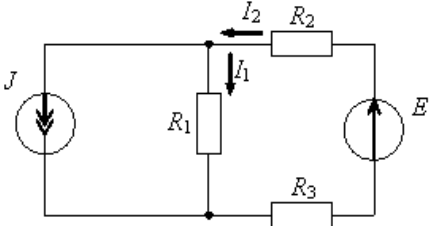
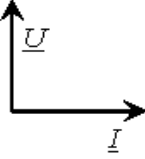
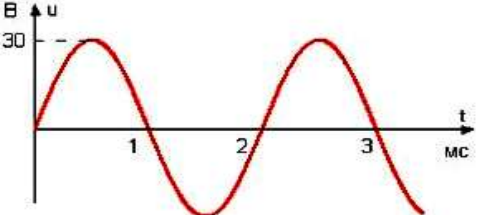
№ п/п	Формулировка вопроса
1.	Законы электрических цепей.
2.	Линейные элементы электрических цепей. Соединения элементов.
3.	Нелинейные элементы электрических цепей.

4.	Виды электрических цепей и режимы их работы.
5.	Метод уравнений Кирхгофа.
6.	Метод узловых потенциалов. Метод двух узлов.
7.	Метод контурных токов.
8.	Метод наложения.
9.	Метод эквивалентного источника.
10.	Синусоидальные электрические величины и способы их представления. Векторные диаграммы.
11.	Последовательные однофазные цепи. Резонанс напряжений. Частотные характеристики последовательного контура.
12.	Разветвленные однофазные цепи. Резонанс токов. Компенсация сдвига фаз. Частотные характеристики параллельного контура.
13.	Применение комплексных чисел в различных методах расчета цепей.
14.	Получение трехфазной системы ЭДС. Параметры трехфазной цепи.
15.	Соединение звездой в трехфазных цепях.
16.	Соединение треугольником в трехфазных цепях.
17.	Мощность трехфазного тока.
18.	Возникновение переходных процессов. Законы коммутации. Начальные условия.
19.	Переходные процессы в цепях RLC .
20.	Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Алгоритм операторного метода
21.	Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
22.	Трехфазные трансформаторы.
23.	Автотрансформаторы. Силовые трансформаторы малой мощности.
24.	Измерительные трансформаторы напряжения и тока.
25.	Устройство и принцип действия машин постоянного тока.
26.	Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя.
27.	Пуск асинхронных двигателей. Реверсирование и регулирование частоты вращения.
28.	Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора.
29.	Устройство и принцип действия синхронного двигателя. Пуск двигателя.
30.	Общие сведения об электроприводе. Уравнение движения электропривода.
31.	Свойства p - n -перехода.
32.	Полупроводниковые приборы.
33.	Биполярные транзисторы.

34.	Полевые транзисторы.
35.	Тиристоры.
36.	Интегральные микросхемы.
37.	Фотоэлектрические и оптоэлектронные приборы.
38.	Полупроводниковые выпрямители.
39.	Стабилизаторы напряжения и тока.
40.	Тиристорные преобразователи. Инверторы. Преобразователи частоты.
41.	Классификация, основные параметры и характеристики усилителей.
42.	Операционные усилители.
43.	Триггеры.
44.	Логические элементы и логические операции.
45.	Микропроцессорные средства.
46.	Системы электроизмерительных приборов.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

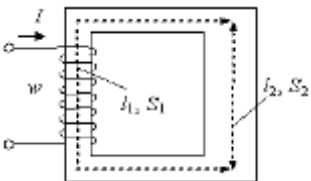
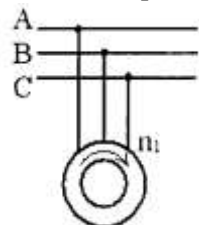
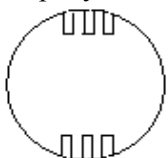
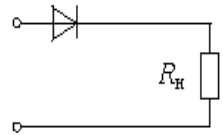
Задание № 1	Варианты ответа:
Ток ветви по закону Ома определяется из выражения ... 	☐ $U = E_1 - E_2 - RI$ ☐ $U = E_1 + E_2 + RI$ ☐ $U = E_1 - E_2 + RI$ ☐ $U = -E_1 + E_2 + RI$
Задание № 2	Варианты ответа:
Если токи в ветвях $I_3 = 2$ А, $I_4 = 4$ А, то ток I_1 будет ... 	☐ 2 А ☐ 6 А ☐ 8 А ☐ -2 А
Задание № 3	Варианты ответа:

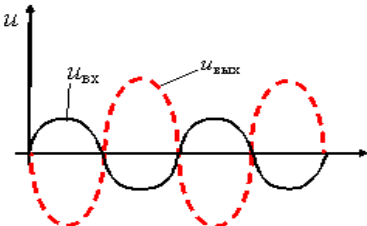
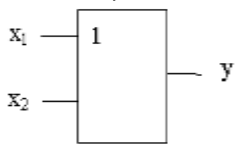
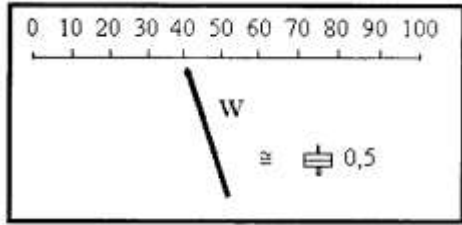
Баланс мощностей для электрической цепи определяется выражением ... 	☐ $I_1^2 R_1 + I_2^2 (R_2 + R_3) = -EI_2 + I_1 R_1 J$ ☐ $I_1^2 R_1 + I_2^2 (R_2 + R_3) = EI_2 + I_1 R_1 J$ ☐ $I_1^2 R_1 + I_2^2 (R_2 + R_3) = -EI_2 - I_1 R_1 J$ ☐ $I_1^2 R_1 + I_2^2 (R_2 + R_3) = EI_2 - I_1 R_1 J$
Задание № 4	Варианты ответа:
Векторная диаграмма соответствует схеме, содержащей ... 	☐ резистивный и индуктивный элементы ☐ только емкостный элемент ☐ только индуктивный элемент ☐ резистивный и емкостный элементы
Задание № 5	Варианты ответа:
Амплитуда U_m и частота ω синусоидального напряжения равны ... 	☐ 42,43 в и 200 рад/с ☐ 30 В и 200 рад/с ☐ 30 В и 500 рад/с ☐ 30 В и 3140 рад/с
Задание № 6	Варианты ответа:
Если мгновенное значение тока равно $i(t) = 0,4 \sin(1000t - 30^\circ)$ А, то комплекс действующего значения тока равен	☐ $0,563e^{-j30^\circ}$ А ☐ $0,4e^{-j30^\circ}$ А ☐ $0,2828e^{-j30^\circ}$ А ☐ $0,2828e^{j30^\circ}$ А
Задание № 7	Варианты ответа:
В симметричной трехфазной системе напряжений прямой последовательности вектор напряжения $\underline{U}_b$ сдвинут относительно вектора $\underline{U}_a$ на угол ...	☐ $-2\pi/3$ ☐ $+2\pi/3$ ☐ $\pi/2$ ☐ $+\pi$
Задание № 8	Варианты ответа:
При электроснабжении трехфазного приемника, соединенного звездой, возник аварийный режим в виде ...	☐ короткого замыкания в фазе «а» ☐ короткого замыкания в фазе «b» ☐ короткого замыкания в фазе «с» ☐ обрыва фазы «а»

Задание № 9	Варианты ответа:
На рисунке приведена схема включения транзистора с общим (ей) ...	☐ коллектором ☐ эмиттером ☐ базой ☐ землей
Задание № 10	Варианты ответа:
В схеме (рис. 1) заданы ВАХ нелинейных элементов (рис. 2): $R = 2 \text{ Ом}$, $I_2 = 2 \text{ А}$. Напряжение U на входе цепи равно ...	☐ 30 В ☐ 34 В ☐ 60 В ☐ 44 В

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Задание № 1	Варианты ответа:
Если в магнитопроводе с постоянным поперечным сечением величина индукции магнитного поля $B = 1,5 \text{ Тл}$, а длина средней силовой линии магнитной цепи $l = 0,2 \text{ м}$, то магнитодвижущая сила Iw составляет ...	☐ 0,3 А ☐ 80 А ☐ 1000 А ☐ 200 А
Задание № 2	Варианты ответа:

Магнитодвижущую силу (МДС) вдоль магнитной цепи можно представить в виде ... 	☐ $Iw = (H_1 + H_2)(l_1 + l_2)$ ☐ $Iw = \frac{H_1}{l_1} + \frac{H_2}{l_2}$ ☐ $Iw = H_1 l_1 + H_2 l_2$ ☐ $Iw = H(l_1 + l_2)$
Задание № 3	Варианты ответа:
Главным преимуществом двигателей постоянного тока является ...	☐ очень высокая надежность ☐ дешевизна ☐ простота конструкции ☐ широкие пределы регулирования скорости и большой пусковой момент
Задание № 4	Варианты ответа:
Частота вращения магнитного поля асинхронной машины определяется формулой ... 	☐ $n_2 = n_1(1 - s)$ ☐ $n_1 = \frac{60f_1}{p}$ ☐ $s = \frac{n_1 - n_2}{n_1}$ ☐ $n_2 = 9,55 \frac{P_2}{M}$
Задание № 5	Варианты ответа:
На рисунке изображен ротор ... 	☐ двигателя постоянного тока ☐ синхронной неявнополюсной машины ☐ синхронной явнополюсной машины ☐ асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором
Задание № 6	Варианты ответа:
В полевом транзисторе управляющий электрод называется ...	☐ анодом ☐ катодом ☐ затвором ☐ заземлением
Задание № 7	Варианты ответа:
На рисунке изображена схема ... 	☐ однополупериодного выпрямителя ☐ трехфазного однополупериодного выпрямителя ☐ двухполупериодного выпрямителя с выводом от средней точки обмотки трансформатора ☐ двухполупериодного мостового выпрямителя
Задание № 8	Варианты ответа:

Приведенные временные диаграммы напряжения на входе и выходе соответствуют ... 	○ усилительному каскаду с общей базой ○ повторителю напряжения на операционном усилителе ○ неинвертирующему усилителю на операционном усилителе ○ усилительному каскаду с общим эмиттером
Задание № 9	Варианты ответа:
На рисунке изображено условное обозначение элемента, выполняющего логическую операцию ... 	○ сложения (ИЛИ) ○ умножения (И) ○ инверсии (НЕ) ○ стрелка Пирса (ИЛИ-НЕ)
Задание № 10	Варианты ответа:
Измеряемая величина мощности при установленном пределе измерения 300 Вт составит ... 	○ 80 Вт ○ 120 Вт ○ 20 Вт ○ 40 Вт

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)

а) Основная литература

1. Новожилов, О.П. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров / О.П. Новожилов. - М.: Изд-во Юрайт, 2013. – 653 с.
2. Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 431 с.
3. Миловзоров, О.В. Электроника: учебник для бакалавров / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 407 с.
4. Белов, А.А. Методические указания к выполнению лабораторных работ и практических занятий по дисциплине «Общая электротехника и электроника» для студентов по

специальности 23.05.01 (190109) Наземные транспортно-технологические средства / А.А. Белов. - Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2015. – 27 с.

б) Дополнительная литература

1. Ямпурин, Н.П. Электроника: учебное пособие / Н.П. Ямпурин, А.В. Баранова, В.И. Обухов. - М.: Изд-во "Академия", 2011. – 240 с.

2. Данилов, И.А. Общая электротехника: учеб. пособие для бакалавров / И.А. Данилов. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 673 с.

в) Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1) программа моделирования электрических цепей: Electronics Workbench 5.0;

2) интернет-ресурсы:

http://fn.bmstu.ru/electro/new_site/lectures/lec%201/konspect.htm (Электротехника и промышленная электроника: конспекты лекций, МГТУ им. Н. Э. Баумана);

<http://www.shat.ru> (Электронные учебные материалы по электротехнике, МАНИГ);

<http://electro.hotmail.ru/> (Интернет-коллоквиум по электротехнике);

<http://sitim.sitc.ru/Grantwork/energy/frame04-1.html> (Теоретические основы электротехники. МИЭТ(ТУ));

http://window.edu.ru/window/library?p_rid=19575 (Методические указания к выполнению расчётно-графического задания по электротехнике, ОГУ);

http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40524 (Электрические машины: лекции и примеры решения задач).

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары,	Учебная мебель: стол – 9 шт., стул офисный – 11 шт., компьютерное кресло – 10 шт., стол одностумбовый – 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 – 1 шт., штангенглубиномер – 3 шт., штангенрейсмас – 2 шт., концевые меры длины – 1 набор,

	Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	угломер – 2 шт., индикатор часового типа – 4 шт., угломер – 2 шт., набор щупов – 4 шт. скоба рычажная – 1 шт.
3	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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

24. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Структурный анализ и синтез механизмов	6	6	4	10	26	УК-1, ОПК-1
2.	Кинематический анализ и синтез механизмов	14	14	14	50	92	УК-1, ОПК-1
3.	Динамический анализ и синтез механизмов	14	14	16	53	97	УК-1, ОПК-1
Всего часов:		34	34	34	113	215	

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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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 4 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры					
				Семестр 3			Семестр 4		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		215	18	71,5	51	20,50	143,5	51	92,50
в том числе :	Лекции (Л)	34	6	17	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	34	6	17	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	34	6	17	17		17	17	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-	-		-
	Курсовая работа (КР)	-							
	Расчетно-графические работы (РГР)	-							
	Реферат	-							
	Контрольная работа	-							
	Другие виды работы	113		20,5		20,5	92,5		92,5
Контактная работа		4,0		2	2		2,00	2	
Контактная работа в семестре (КС)		1		0,50	0,5		0,50	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		3		1,50	1,5		1,50	1,5	
Контроль, всего:		69		34,5		34,50	34,5		34,5
в том числе :	Экзамен	69		34,5		34,5	34,5		34,5
	Зачёт	-							
	Зачёт с оценкой	-							
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		288		108			180		
Общая трудоемкость, З.Е.		8,0		3			5		

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Структурный анализ и синтез механизмов	6	6	4	10	26	УК-1, ОПК-1
2.	Кинематический анализ и синтез механизмов	14	14	14	50	92	УК-1, ОПК-1
3.	Динамический анализ и синтез механизмов	14	14	16	53	97	УК-1, ОПК-1
Всего часов:		34	34	34	113	215	

5.3. Содержание дисциплины.

1. Структурный анализ и синтез механизмов

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. 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.

2. Кинематический анализ и синтез механизмов

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. 4. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация зубчатых передач с краткой их характеристикой. Кинематика зубчатой пары. Кинематика зубчатых рядов. Картины скоростей. 5. 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). 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. 9. Кинематический анализ кулачковых механизмов. Законы движения ведомого звена кулачкового механизма. Режимы работы кулачковых механизмов.

3. Динамический анализ и синтез 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 уравнивающих 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. 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. Практические (семинарские) занятия

№	№	Наименование практической работы	Трудоемкость,	Формы текущего
1.	1	Практическая работа № 1. Определение степени подвижности механизма	2	Подготовка отчёта
2	2	Практическая работа № 2. Кинематический анализ зубчатых механизмов	4	Подготовка отчёта
3	2	Практическая работа № 3. Кинематический анализ рычажных механизмов.	4	Подготовка отчёта
4	2	Практическая работа № 4. Синтез кулачковых механизмов	4	Подготовка отчёта
5	3	Практическая работа № 5. Кинестатический анализ механизмов. Силы, действующие на механизм	4	Подготовка отчёта
6	3	Практическая работа № 6. Силовой анализ механизмов. Определение реакций в кинематических парах	4	Подготовка отчёта
7	3	Практическая работа № 7. Уравнивание механизма	4	Подготовка отчёта
8	3	Практическая работа № 8. Динамический анализ механизмов. Приведение сил (моментов) и масс (моментов инерции)	8	Подготовка отчёта
		Итого (3 семестр, 4 семестр)	34	

5.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости

1.	1	Лабораторная работа № 1. Составление кинематической схемы и определение степени подвижности	2	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2.	1	Лабораторная работа № 2. Определение коэффициента трения скольжения	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3.	1	Лабораторная работа № 3. Определение основных параметров зубчатых колес с помощью инструментов	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4.	2	Лабораторная работа № 4. Кинематический анализ кулачковых механизмов	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5.	2	Лабораторная работа № 5. Кинематический анализ зубчатых механизмов	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6.	3	Лабораторная работа № 6. Уравновешивание вращающихся масс	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7.	3	Лабораторная работа № 7. Структурный анализ и синтез плоских механизмов с низшими кинематическими парами	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8.	3	Лабораторная работа № 8, Построение профиля кулачка	8	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
		Итого (3 семестр, 4 семестр)	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: устный и/или письменный опрос.

6.1. 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 уравнивающей силой (моментом)?
3. Из какого уравнения метода Н.Е. Жуковского определяется уравнивающая сила (момент)?
4. Что называется углом давления, углом передачи движения кулачкового механизма? Как они влияют на работу механизма?

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 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) 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет

Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен
Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Описание критериев и показателей оценивания компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику	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	Обучающийся демонстрирует полное или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

			и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умения и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя

для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	задач в сфере профессиональной деятельности	умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствию следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			применении навыков при их переносе на новые ситуации.		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент 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	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1. 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 1 вида.
19. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 2 вида.
20. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 3 вида.
21. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 4 вида.
22. Кинематический анализ методом планов групп Ассура 5 вида.
23. Аналитический метод кинематического исследования.
24. Аналогии 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 уравнивающей 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. Уравнивание 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.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины (модуля).

8.1. 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. Чернавский, С.А. 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. Тимофеев. - М.: Изд-во Юрайт, 2012. - 351с.

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 НГАСУ, 2003. - 40 с.
2. Лёзин, Д.Л. Определение закона движения рычажных механизмов : метод. указ. для курсового проектирования по теории механизмов и машин / Новосибирск : НГАСУ, 2005. - 78 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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические указания к выполнению курсовой работы (проекта).

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№1	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Аудитория 213 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты – 15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при

условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

позволяет студентам 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.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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

Трудоемкость дисциплины (модуля): 3 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный и/или письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
2.	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5

3.	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
4.	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транс-портных потоков	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
5.	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
6.	Железнодорожный транспорт	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
7.	Авиационный транспорт	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
8.	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
9.	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	1	-	1	9	11	УК-1, ОПК-5
Всего часов:		17	-	17	73	107	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы, освоить основные направления транспортного строительства в своем историческом развитии.

Задачами освоения дисциплины являются:

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.02 Философия, Б1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.26 Теория механизмов и машин, Б1.О.29 Сопротивление материалов, Б1.О.14 Основы научных исследований, Б1.О.35 Теплотехника, Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования, ФТД.01 Информационная безопасность, Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта, Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика, Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем, Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика и др.

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

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З.Е.).

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

				Семестр 2 (17)		
		Всего	В том числе в интерактив ной форме	всего	Контактная работа	Самостоятель ная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5

2.	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
3.	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
4.	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
5.	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
6.	Железнодорожный транспорт	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
7.	Авиационный транспорт	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
8.	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	-	2	8	12	УК-1, ОПК-5
9.	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	1	-	1	9	11	УК-1, ОПК-5
Всего часов:		17	-	17	73	107	

Содержание дисциплины

Тема 1. Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним

Общие сведения о дорогах

Значение автомобильных дорог в обеспечении перевозок грузов и пассажиров. Требования автомобильного транспорта к современной дороге: экономичность, скорость, безопасность и удобство автомобильных пассажирских и грузовых перевозок, удовлетворение требованиям охраны окружающей среды.

Характеристики автомобильных дорог

Характеристики работы автомобильных дорог - интенсивность движения, скорость движения, пропускная способность, грузонапряженность, расчетные нагрузки. Значение знания транспортно-эксплуатационных характеристик дорог при организации дорожного движения. Взаимодействие автомобиля и дороги и учет особенностей восприятия водителями дорожных условий как научная база проектирования, эксплуатации автомобильных дорог, организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

Классификация автомобильных дорог

Классификация автомобильных дорог и городских улиц. Пути сообщения, технологические сооружения. Расчетные скорости движения по дорогам РФ, их обоснование. Система управления дорожным хозяйством. Финансирование дорожного строительства. Техничко-экономические показатели строительства и эксплуатации автомобильных дорог. Современное состояние дорожного хозяйства РФ. Планы и задачи дорожного строительства в РФ: создание опорной сети автомобильных магистралей, реконструкция и развитие сети дорог общего пользования, создание развернутой сети внутрихозяйственных сельских дорог, комплексные транспортные схемы городов.

Элементы дороги и дорожные сооружения

Пути сообщения, технологические сооружения, основные элементы конструкции путей сообщения, их классификация. Полоса отвода. Земляное полотно и его элементы. Прокладка дороги в насыпях и выемках. Проезжая часть, обочины, велосипедные и пешеходные дорожки, тротуары, тракторные пути. Дорожная одежда. Системы отвода воды с дороги. Водопрпускные сооружения - мосты и трубы, их габариты и расчетные нагрузки. Подземные инженерные сети и сооружения в населенных пунктах. Сооружения обслуживания движения.

Элементы поперечного профиля

Элементы поперечного профиля автомобильных дорог. Поперечные профили земляного полотна в насыпях, выемках и на косогорах. Поперечный профиль проезжей части. Разделительная полоса на автомобильных магистралях. Краевые и предохранительные полосы. Обочины. Обоснование ширины полосы движения. Скорости движения одиночных автомобилей и транспортных потоков в разных дорожных условиях. Пропускная способность полосы движения и обоснование числа полос движения на проезжей части. Крутизна откосов земляного полотна. Изображение поперечных профилей в проектах дорог. Поперечные профили дорог в населенных пунктах. Основные элементы конструкций путей сообщения и их классификация. Элементы дороги в плане и требования к ним автомобильного транспорта. Элементы трассы в плане. Прямые и кривые. Обоснование величины радиусов кривых в плане. Переходные кривые. Вирази и уширения проезжей части на кривых. Сопряжения кривых в плане. Расчетная видимость дороги в плане. Боковая видимость придорожной полосы. Приемы обеспечения видимости. План трассы дороги, его оформление.

Элементы продольного профиля

Элементы дороги в продольном профиле. Проектная линия. Необходимое возвышение дороги над прилегающей местностью из условий осушения и снегонезаносимости. Рабочие отметки. Грунтовый профиль. Обоснование величины максимальных продольных уклонов. Смягчение переломов продольного профиля вогнутыми и выпуклыми вертикальными кривыми. Видимость в продольном профиле и обоснование требований к радиусам вертикальных кривых. Скорость движения автомобилей по вертикальным кривым. Изображение продольного профиля в проектах дорог. Общие принципы трассирования автомобильных дорог. Расположение трассы дороги по отношению к формам рельефа. Ландшафтное проектирование и пространственная плавность трассы. Учет требований охраны окружающей среды при проектировании и строительстве дорог. Проложение дорог в районе населенных пунктов. Обходы городов, кольцевые дороги. Особенности трассирования дорог в равнинной, холмистой и горной местности. Правила пересечения дорогами больших и малых водотоков, железных и автомобильных дорог. Принципы нанесения проектной линии в различных условиях рельефа. Использование ЭВМ для проектирования оптимального продольного профиля.

Тема 2. Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог

Формы земляного полотна

Формы земляного полотна автомобильных дорог. Виды грунтов земляного полотна. Основные физико-механические свойства грунтов, влияющие на их работу в земляном полотне и сопротивление нагрузкам: капиллярное поднятие, влажность и влагоемкость, подверженность пучению и пр. Сопротивление грунтов нагрузкам. Модуль деформации и модуль упругости грунта. Основы проектирования земляного полотна. Климатические факторы, влияющие на работу дороги. Ландшафтно-географические зоны РФ и дорожно-климатическое районирование. Роль грунтовых условий в обеспечении прочности и устойчивости прочности земляного полотна. Источники увлажнения и водно-тепловой режим земляного полотна. Грунтовые воды, их движение и сезонные колебания уровня. Прерывающие и понижающие дренажи. Заносимость земляного полотна снегом. Необходимое возвышение дороги над окружающей местностью. Расположение грунтов в земляном полотне. Прочность и устойчивость земляного полотна. Обеспечение устойчивости откосов земляного полотна. Укрепление откосов земляного полотна от размыва и выветривания. Строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве.

Технологии возведения земляного полотна

Технологии возведения земляного полотна. Способы возведения земляного полотна. Линейные и сосредоточенные работы. Возведение земляного полотна бульдозером, скрепером, грейдером, автовозкой. Разработка выемок. Способы уплотнения земляного полотна. Конструкции механизмов, используемых для уплотнения земляного полотна. Контроль качества уплотнения. Влияние недоуплотнения земляного полотна на работу дороги. Общие вопросы проектирования дорожных одежд. Требования автомобильного транспорта к дорожным одеждам. Расчетные нагрузки. Конструктивные слои современных дорожных одежд. Классификация дорожных одежд. Конструкции наиболее распространенных типов дорожных одежд. Силы, действующие на дорожные одежды. Влияние природно-климатических факторов на работу дорожных одежд. Динамическое воздействие движущихся автомобилей на конструкцию дорожной одежды. Влияние ровности дорожных покрытий на работу дорожной одежды и эксплуатационные показатели автомобильного транспорта. Принципы конструирования нежестких дорожных одежд.

Прочность дорожных одежд

Прочность дорожных одежд. Расчет толщины нежестких дорожных одежд. Критический прогиб дорожных одежд. Расчеты по упругим деформациям и с учетом накопления пластических деформаций. Роль грунтовых оснований в прочности дорожных одежд. Сезонные изменения прочности дорожных одежд. Способы проверки грузоподъемности нежестких дорожных одежд. Конструкции жестких дорожных одежд. Расчетные схемы приложения нагрузок. Расчет толщины жестких дорожных одежд. Температурные напряжения, их учет при конструировании дорожных одежд. Морозозащитные и дренирующие слои. Расчеты толщины морозозащитного слоя. Проектирование отвода воды из дорожных одежд. Оценка прочности дорожных одежд существующих автомобильных дорог. Усиление дорожных одежд. Технологии строительства дорожных одежд. Используемые машины и механизмы. Уход за жесткими дорожными одеждами в процессе строительства.

Тема 3. Пересечения дорог, транспортные развязки

Конструкции искусственных сооружений

Основные сведения о конструкциях малых искусственных сооружений, путепроводов и мостов через большие реки. Габариты мостов и путепроводов. Расчетные нагрузки. Требования к безопасности движения по дороге и конструкциям мостовых сооружений. Строительные и конструкционные материалы, применяемые в транспортном строительстве. Особенности определения отверстий мостов и труб. Особенности мостовых переходов через большие реки, регуляционные сооружения, пойменные насыпи. Проектная линия на переходе водотоков. Обустройство пересечения транспортных магистралей. Наплавные мосты и паромные переправы. Основные особенности наплавных мостов и условия их применения. Определение грузоподъемности паромов. Классификация пересечений. Области применения пересечений различных типов. Режимы движения автомобилей на пересечениях и примыканиях. Расчетные скорости. Конструкции пересечений и примыканий. Простые пересечения. Частично и полностью канализированные примыкания и пересечения. Кольцевые пересечения. Элементы пересечений: переходно-скоростные полосы, направляющие островки. Требования к месту пересечения. Пропускная способность пересечений в одном уровне.

Конструкции пересечений и примыканий

Вариантное проектирование пересечений, учет требований безопасности движения. Пересечения с железными дорогами. Инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию путей сообщения. Транспортно-эксплуатационные качества путей сообщения.

Пересечения и примыкания в разных уровнях. Классификация транспортных развязок. Конструкции транспортных развязок. Схемы транспортных развязок наиболее распространенных типов. Проектирование и строительство левоповоротных и правоповоротных съездов. Организация и технология транспортного строительства

Пропускная способность развязок

Развязки с прямыми и полупрямыми левоповоротными съездами, переходно-скоростные полосы в зоне транспортных развязок. Развязки кольцевого типа. Конструкции примыканий в разных уровнях, режимы движения автомобилей на транспортных развязках. Пропускная способность транспортных развязок различного типа. Транспортные развязки неполного типа. Инженерные и технологические сооружения, обеспечивающие эффективную эксплуатацию путей сообщения. Управление путей сообщения в целях обеспечения безопасности движения, в том числе и в сложных природно-климатических условиях. Железнодорожные переезды. Расположения пересечений автомобильных и железных дорог. Оборудование переездов. Критерии перехода от пересечений в одном уровне к устройству путепроводов.

Тема 4. Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков

Особенности прокладки дорог

Особенности прокладка автомобильных дорог в сложных природных условиях. Дороги в зоне вечной мерзлоты. Водно-тепловой режим поверхностных слоев грунта и конструкции земляного полотна. Грунтовые и речные наледи и борьба с ними. Особенности сооружения и эксплуатации в сложных природно-климатических условиях. Дороги в заболоченных районах. Типы болот. Конструкции земляного полотна на болотах. Осадка насыпей на болотах. Методы повышения устойчивости земляного полотна. Дороги в овражистой местности. Эрозия почв. Образование оврагов. Размещение трассы дороги с учетом расположения оврагов. Мероприятия по борьбе с ростом оврагов. Особенности

прокладки автомобильных дорог в карстовых районах. Дороги в засушливых районах. Увязка прокладки дорог с начертанием ирригационной сети.

Конструкции земляного полотна

Конструкция земляного полотна в орошаемых районах. Дороги на засоленных грунтах. Дороги в районах подвижных песков. Конструкции земляного полотна. Прокладка дорог в горных районах. Трасса дороги в горной местности. Долинный и водораздельный ходы. Тормозные тупики. Особенности работы автомобилей в высокогорных районах. Развитие трассы дороги по склонам. Серпантины. Расположение тоннелей и их конструкции. Подпорные стенки, балконы. Дороги в районах осыпей. Защита дорог от камнепадов. Селевые выносы. Снежные лавины. Противоселевые и противолавинные сооружения. Обустройство пересечений транспортных магистралей.

Особенности проектирования дорог и улиц

Особенности проектирования городских улиц. Принципы дорожно-транспортной планировки городов. Классификация городских улиц и дорог. Элементы улиц: проезжая часть, трамвайное полотно, тротуары, велосипедные дорожки, зеленые насаждения. Требования различных городских транспортных средств к элементам улиц. Поперечные профили городских дорог и улиц. Инженерное оборудование и благоустройство улиц. Подземные инженерные сети и принципы их размещения. Система отвода ливневых вод. Транспортно-эксплуатационные качества путей сообщения. Организация и технология транспортного строительства. Вертикальная планировка городской территории, кварталов, площадей и улиц. Понятие о методике проектных горизонталей. Особые случаи проектирования поперечных профилей на набережных, подходах к мостам, парковых улицах. Особенности проектирования улиц в продольном профиле. Планировка площадей. Особенности конструкции дорожных одежд на городских улицах. Проектирование водоотвода с городских улиц. Принципы расчета водосточных сетей в городах. Особенности проектирования автомобильных магистралей. Требования к автомобильным магистралям. Классификация магистралей и их поперечные профили. Особенности прокладки трассы автомобильных магистралей. Пространственная плавность дороги. Оптимальные сочетания элементов трассы в плане и продольном профиле. Вписывание дороги в ландшафт. Клотоидное трассирование. Зрительное ориентирование водителей. Прокладка автомобильных магистралей в районе крупных населенных пунктов. Скоростные городские магистрали.

Тема 5. Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное хозяйство

Планировка дорожного строительства

Планирование дорожного строительства. Обоснование целесообразности строительства дороги. Техничко-экономические изыскания. Определение перспективной интенсивности и состава движения. Проектно-изыскательские работы. Нормативные документы. Определение стоимости строительства. Проектирование организации строительных работ. Экспертиза и утверждение проекта. Согласование проектных решений с заинтересованными организациями. Структура дорожно-строительных организаций. Технология дорожно-строительных работ. Комплексная механизация и автоматизация работ.

Технология строительных работ

Этапы дорожного строительства. Подготовительные работы. Сооружение мостов, труб, путепроводов. Земляные работы: разработка выемок и возведение насыпей. Уплотнение грунтов. Особенности возведения земляного полотна на болотах, в зоне вечной мерзлоты и в горной местности. Отделочные работы. Строительство дорожных одежд.

Строительство грунтовых дорог. Укрепление грунтов. Строительство гравийных и щебеночных покрытий. Подбор материалов. Покрытия из слабых каменных материалов и побочных продуктов промышленности. Каменные мостовые как основание и покрытие. Строительство усовершенствованных облегченных покрытий. Пропитка и полупропитка, смешение с вяжущими материалами на дороге. Выполнение поверхностной обработки покрытий. Типы битумоминеральных смесей. Выбор минеральных и органических материалов, производство работ по укладке покрытий.

Этапы дорожного строительства

Типы асфальтобетонных смесей. Устройство покрытий повышенной шероховатости. Цементобетонные основания и покрытия. Технология строительства. Уход за свежееуложенными покрытиями. Сборные бетонные покрытия. Строительство сборных труб и малых мостов. Особенности технологических процессов при постройке путепроводов через существующие дороги. Организация дорожного хозяйства РФ. Эксплуатация путей сообщения. Структура дорожных организаций РФ. Правила пользования дорогами. Служба эксплуатации дорог. Инвентаризация и паспортизация дорожных сооружений. Классификация дорожно-ремонтных работ. Правила содержания дорог

Тема 6. Железнодорожный транспорт

Основные элементы железнодорожного пути, инженерные сооружения. Категории магистралей. Принцип работы, технология работы, тенденции развития железнодорожного транспорта

Тема 7. Авиационный транспорт

Классификация авиационного транспорта. Основные транспортные сооружения. Принцип работы в составе транспортных структур

Тема 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.

Тема 9. Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения

Сезонные изменения состояния дороги

Сезонные изменения состояния дороги и условий движения. Понятие о годовом цикле изменения влажности земляного полотна, зимнем влагонакоплении и вспучивании покрытий. Весеннее вскрытие пучин и снижение прочности дорожных одежд. Случаи ограничения движения во время вскрытия пучин. Способы борьбы с пучинами, перестройка пучинистых мест. Снежные заносы на дорогах. Механизм образования снеговых отложений. Районирование РФ по заносимости дорог снегом. Оценка дорог по снегозаносимости. Снегозащита. Снегонезаносимые поперечные профили дорог. Снегозащитные посадки. Патрульная снегоочистка. Расчистка занесенных участков. Образование на дорогах гололеда. Оповещение участников движения. Борьба с гололедом.

Расчистка участков

Борьба с пылью на дорогах. Планировка и укрепление обочин. Ямочный ремонт дорожных покрытий. Роль поверхностных обработок в повышении шероховатости покрытий. Технические и экономические критерии необходимости мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дороги и безопасности движения. Принципы выбора мероприятий и очередности их проведения. Потери от дорожно-транспортных происшествий, их учет при разработке системы мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дороги и безопасности движения. Исправление трассы дороги и обеспечение видимости. Улучшение условий движения в населенных пунктах. Обход населенных пунктов. Улучшение условий пересечения водотоков. Исправление продольного профиля дороги. Улучшение пересечений с другими дорогами, устройство островков безопасности, устройство освещения.

Ограждения на автомобильных дорогах

Ограждения на автомобильных дорогах. Конструкции ограждений, места их установки. Общие мероприятия по организации движения. Оборудование дороги стояночными площадками отдыха. Проектирование озеленения дороги. Уточнение расстановки дорожных знаков, ограждений и эффективность различных мероприятий, направленных на повышение безопасности движения и улучшение условий движения транспортных потоков.

4.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Автомобильные дороги. Элементы развития дорог и дорожных сооружений, требования к ним	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Земляное полотно и дорожные одежды автомобильных дорог	2	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Пересечения дорог, транспортные развязки	2	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Особенности работы дороги как транспортного сооружения. Закономерности движения транспортных потоков	2	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Организация дорожного строительства, знаки и ограждения, дорожное	2	Устный и/или письменный опрос

		хозяйство		
6.	6	Железнодорожный транспорт	2	Устный и/или письменный опрос
7.	7	Авиационный транспорт	2	Устный и/или письменный опрос
8.	8	Водный транспорт. морской и речной. Трубопроводный транспорт	2	Устный и/или письменный опрос
9.	9	Поддержание транспортных качеств автомобильных дорог и разработка мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения	1	Устный и/или письменный опрос

5.5 Тематический план лабораторных занятий. Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

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 Волжского филиала МАДИ. Порядок проведения и система оценок результатов текущего контроля успеваемости установлена локальным нормативным актом Волжского филиала МАДИ.

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

- Устный и/или письменный опрос.

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.

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 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-5	Способен применять инструментальный 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
ФТД.01 Информационная безопасность						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная									+		экзамен

телематика											
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика	+										экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.34 Системы автоматизированного проектирования в дорожно- транспортной отрасли				+							экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.37 Энергетические установки						+					экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой

Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индикаторы 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 УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний УК-1.1 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 УК-1.1 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	Обучающийся не умеет УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную

требованиями и условиями задачи	соответствии с требованиями и условиями задачи	условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях средства повышенной сложности.
УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся владеет навыками УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	Обучающийся частично владеет навыками УК-1.3 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, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
Индикаторы	Критерии оценивания			

достижения компетенции	2	3	4	5
ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-5.1 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 не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		новые ситуации.	переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся владеет навыками ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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. Техничко-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)

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

<http://www.madi.ru/>

<http://www.mintrans.ru/>

<http://www.transportrussia.ru/>

<http://auts.esrae.ru>

<http://atp.transnavi.ru>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

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

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических работ;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 progeka -1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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.

14. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия. Метод сечений. Напряжение.	4		2	6	12	УК-1, ОПК-1
2.	Центральное растяжение, сжатие прямого бруса.	4	8	6	11	29	УК-1, ОПК-1
3.	Основы теории напряженного и деформированного состояния в точке	4			6	10	УК-1, ОПК-1
4.	Геометрические характеристики сечений	2			10,5	12,5	УК-1, ОПК-1

5.	Сдвиг, смятие, кручение прямых стержней	4	8	8	18	38	УК-1, ОПК-1
6.	Изгиб	4	8	8	6	26	УК-1, ОПК-1
7.	Теория прочности и основы механики разрушения	4	6	8	8	26	УК-1, ОПК-1
8.	Косой изгиб	4	4		6	14	УК-1, ОПК-1
9.	Внецентренное сжатие	4		2	6	12	УК-1, ОПК-1
Всего часов:		34	34	34	77,5	179,5	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

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		
				Семестр 3		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		179,5	18	179,5	102	77,50
в том числе :	Лекции (Л)	34	6	34	34	
	Практические занятия (ПЗ)	34	6	34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)	34	6	34	34	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
Другие виды работы		77,5		77,5		77,5
Контактная работа		2,0		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,50	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,50	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,50
в том числе :	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		216	18	216		

Общая трудоемкость, З.Е.	6,0		6	

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия. Метод сечений. Напряжение.	4		2	6	12	УК-1, ОПК-1
2.	Центральное растяжение, сжатие прямого бруса.	4	8	6	11	29	УК-1, ОПК-1
3.	Основы теории напряженного и деформированного состояния в точке	4			6	10	УК-1, ОПК-1
4.	Геометрические характеристики сечений	2			10,5	12,5	УК-1, ОПК-1
5.	Сдвиг, смятие, кручение прямых стержней	4	8	8	18	38	УК-1, ОПК-1
6.	Изгиб	4	8	8	6	26	УК-1, ОПК-1
7.	Теория прочности и основы механики разрушения	4	6	8	8	26	УК-1, ОПК-1
8.	Косой изгиб	4	4		6	14	УК-1, ОПК-1
9.	Внецентренное сжатие	4		2	6	12	УК-1, ОПК-1
Всего часов:		34	34	34	77,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия Метод сечений

Сопротивление как раздел механики деформируемого твердого тела. Основные объекты, изучаемые в дисциплине. Расчетная схема. Внешние силы и их классификация. Метод сечений. Напряжения.

Раздел 2. Центральное растяжение и сжатие прямого бруса

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.

Раздел 3. Основы теории напряженного и деформированного состояний в точке

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.

Раздел 4. Геометрические характеристики сечений

Статические, осевые, полярные и центробежные моменты инерции площади. Изменение осевых и центробежных моментов инерции при параллельном переносе и при повороте координатных осей. Главные оси и главные моменты инерции.

Раздел 5. Сдвиг, смятие.

Чистый сдвиг как частный случай напряженного случая в точке и сдвиг (срез) как простой вид деформации стержня. Смятие. Условия прочности. Расчет заклепочных и сварных соединений.

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

Раздел 6. 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.

Жесткость балки при изгибе. Определение перемещений при помощи интеграла Мора с использованием правила Верещагина.

Раздел 7. Теория прочности и основы механики разрушения

Понятие об эквивалентном напряжении и о равноопасных напряженных состояниях. 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.

Раздел 8. Косой изгиб

Внутренние усилия и напряжения при косом изгибе. Определение положения силовой и нулевой линии. Расчет на прочность. Определение перемещений при косом изгибе.

Раздел 9. 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 дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные понятия. Метод сечений. Напряжение.	2	Решение комплектов задач
2	2	Растяжение и сжатие стержней	6	Решение комплектов задач
3	5	Сдвиг, смятие.	8	Решение комплектов задач
4	6	Кручение прямых стержней	8	Решение комплектов задач
5	7	Прямой поперечный изгиб	8	Решение комплектов задач
6	9	Внецентренное сжатие	2	Устный и/или письменный опрос
Итого			34	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, часы	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.	4	Устный и/или письменный опрос, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
2	2	Испытание на сжатие образца из низкоуглеродистой стали.	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
3	5	Определение абсолютных удлинений элемента при растяжении	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4	5	Испытание материалов на срез	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
5	6	Измерение упругих деформаций образца	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6	6	Определение перемещений при поперечном изгибе для двухопорной балки	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
7	7	Определение перемещений при поперечном изгибе для консольной балки	6	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
8	8	Опытная проверка теории косого изгиба	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
Итого			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: устный и/или письменный опрос.

6.1. 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 косоугольного 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?

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.

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 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:

щем порядке:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий											
Дисциплины (модули), практики	СЕМЕСТРЫ										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплин

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ы (модули), практики
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен
Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Описание критериев и показателей оценивания компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умения и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

			применении навыков при их переносе на новые ситуации.		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент 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	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент 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)

7.3.1. 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 и сжатии. Поперечная и продольная деформация, коэффициент Пуассона
8. Построение эпюр при растяжении и сжатии. Правило знаков
9. Напряжения в поперечных сечениях при растяжении
10. Напряжения в наклонных сечениях при растяжении и 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. 42.0 определение 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 при 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.

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

8.1 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. 1. Александров, А. В. Сопротивление материалов : [учеб. для вузов] / под ред. А. В. Александрова . - Москва : Высш. шк., 1995. - 559 с. : ил .

2. Кинашвили, 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. Межецкий, Г.Д. Сопротивление материалов : учебник / Г.Д. Межецкий, Г.Г. Загребин, Н.Н. Решетник ; под ред. А.Е. Илларионова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. :

Дашков и Ко, 2013. - 431 с. - ISBN 978-5-394-01972-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135048>

4. 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.

5. Стородубцева, Т.Н. Сопротивление материалов : учебное пособие / Т.Н. Стородубцева. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013. - 220 с. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143146>.

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

5. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

6. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»

7. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

8. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Аудитория 213 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты – 15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии:

		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	26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 3 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	2			10	12	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
2.	Информационные процессы. Информационные системы.	4			10	14	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
3.	Навигационные системы позиционирования (ГЛОНАСС)	2	3		10	15	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
4.	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	2		10	14	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
5.	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	4		10	16	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
6.	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	3	2		10	15	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
7.	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6		13	21	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
Всего часов:		17	17		73	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 базовой части «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: информатика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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-7.3 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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 4(18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	2			10	12	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
2.	Информационные процессы. Информационные системы.	4			10	14	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
3.	Навигационные системы позиционирования (ГЛОНАСС)	2	3		10	15	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
4.	Принципы работы поисковых систем. Поисковые системы в интернете	2	2		10	14	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
5.	Веб-сервисы в профессиональной деятельности	2	4		10	16	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
6.	Разновидности сайтов. Классификация и особенности	3	2		10	15	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
7.	Конструкторы сайтов. Разновидности, создание, продвижение	2	6		13	21	УК-2 ОПК-5 ОПК-7
Всего часов:		17	17		73	107	

5.3. Содержание дисциплины.

1. 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.

2. 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.

3. Навигационные системы позиционирования (ГЛОНАСС).

Навигационные системы на автотранспорте. Спутниковая навигационная система GPS. Космический сегмент. Наземный сегмент. Принцип действия GPS. ГЛОНАСС. Технические средства навигации. Программно-аппаратное обеспечение ИС.

4. 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.

5. Веб-сервисы в профессиональной деятельности

Понятие веб-сервисов. Разновидности веб-сервисов. Примеры веб-сервисов по назначению, их отличия, сфера применения.

6. 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.

7. 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.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	3.	Навигационные системы	3	Устный опрос
2.	4.	Работа с поисковыми системами. Web-архивы.	2	
3.	5.	Web-сервисы в профессиональной деятельности. Изучение и работа.	4	
4.	6.	Разновидности сайтов. Поиск и работа с online-сервисами	2	
5.	7.	Конструкторы сайтов. Разработка сайта	6	

5.5 Тематический план лабораторных работ не предусмотрен

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:

- выполнение практической работы.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-5	Способен применять инструментальный 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика	+										экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.34 Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				+							экзамен
Б1.О.37 Энергетические установки						+					экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;											
Дисциплины (модули),	Семестры										Форма

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестаци и
Б1.О.11 Информатика	+										экзамен
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, свободно оперирует приобретенными 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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),	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа

результаты и возможные сферы их применения	актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения, свободно оперирует приобретенными знаниями.

ОПК-5 - Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.

	и научно-технических задач	испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	
ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 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, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 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, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 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				

Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет

использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы 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. Вопросы для зачета (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 $N=500000$ 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 X и Y. Грузоподъемность каждой машины 10 т. За одну езду машина X расходует 2 кг. смазочных материалов и 45л. топлива, машина Y – 1,5 кг. Смазочных материалов и 30л. топлива. На складе имеется 45 кг. смазочных материалов и 700л. топлива. Прибыль от одной езды машины типа X составляет 8у.е., машины Y 6 у. е.. Необходимо перевезти 200 т. груза. Сколько ездов 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 из 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).

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. <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»
4. Пакет прикладных программ Microsoft Office 2016 (Access, Excel).

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

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

- опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические материалы практических (семинарских) занятий;
- методические материалы лабораторных работ.

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
50.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	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
51.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	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 Smartboard, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ 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.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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, курсовой проект.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, решение задач, выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта, защита курсового проекта.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Соединения	6	6	6	50	68	УК-1, ОПК-1
2.	Передачи	6	6	6	50	68	УК-1, ОПК-1
3.	Валы и опоры	5	5	5	59,5	74,	УК-1, ОПК-1
Всего часов:		17	17	17	159,5	210,5	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах (модулях) Физика, Химия, Начертательная геометрия и инженерная графика, Теоретическая механика, Теория 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 и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

механизмов и машин, Сопротивление материалов,

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

Строительные и дорожные машины и оборудование, Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин, Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
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 7 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 6		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		210,5	30	210,5	51	159,
в том числе:	Лекции (Л)	17	10	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	10	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	10	17	17	
	Курсовой проект (КП)	100		100		100
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	59,5		59,5		59,5
Контактная работа		7		7	7	
Контактная работа в семестре (КС)		5,5		5,5	5,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Экз., курсовой проект		Экз., курсовой проект		
Общая трудоемкость, ч.		252	30	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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции

1.	Соединения	6	6	6	50	68	УК-1, ОПК-1
2.	Передачи	6	6	6	50	68	УК-1, ОПК-1
3.	Валы и опоры	5	5	5	59,5	74,	УК-1, ОПК-1
Всего часов:		17	17	17	159,5	210,5	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1 Соединения

Тема 1.1. Введение в курс «Детали машин»

Понятие о надежности и долговечности. Основные термины. Случайные и закономерные отказы. Пути повышения надежности. Неразрушающие методы контроля состояния деталей и обеспечение контролепригодности конструкций. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин: на прочность, жесткость, износо-, тепло- и виброустойчивость.

Тема 1.2. 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.

Тема 1.3. 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.

Тема 1.4. Заклепочные соединения.

Общие сведения, оценка, применение. Виды заклепок и заклепочных соединений.

Тема 1.5. Сварные соединения

Виды сварки, конструкции сварных соединений. Расчеты на прочность сварных соединений встык, внахлестку, втавр. Упрочнение сварных швов.

Тема 1.6. 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.

Тема 1.7. Шпоночные и шлицевые соединения.

Классификация шпоночных соединений. Конструкции шпонок, методика подбора, расчет на прочность. Шлицевые соединения. Конструкция шлицев, расчет на прочность. Способы центрирования, посадки.

Раздел 2. Передачи

Тема 2.1 Общие сведения о механических передачах

Назначение передач в машинах. Классификация передач, области применения. Общие кинематические и энергетические соотношения. Ступенчатое и бесступенчатое регулирование. Фрикционные передачи. Упругое и геометрическое скольжение, буксование. Расчеты на прочность.

Тема 2.2. 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

Тема 2.3. 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.

Тема 2.4. 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.

Раздел 3. Валы и опоры.

Тема 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.

Тема 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 статической и динамической грузоподъемности. Выбор и обозначение посадок. Монтаж, смазка и уплотнение подшипниковых узлов.

Тема 3.3. Муфты приводов

Пружины и упругие элементы. Классификация пружин. Материал для пружин и упругих элементов. Расчет винтовых пружин сжатия и растяжения.

Классификация муфт, назначение. Глухие, жесткие компенсирующие и упругие муфты. Управляемые (сцепные) муфты. Форма зубьев кулачковых муфт, механизмы управления.

Самоуправляемые муфты. Принцип действия центробежных муфт, муфты обгона. Методика расчета (подбора) предохранительных муфт, конструкции.

Тема 3.4. 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 дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час	Формы контроля успеваемости
1	1	Расчет резьбовых соединений	2	Устный опрос
2	1	Расчет заклепочных соединений	2	Устный опрос
3	1	Расчет сварных соединений	2	Устный опрос
4	2	Расчет зубчатых передач. Выбор материала, термообработки, допускаемых напряжений	2	Устный опрос
5	2	Расчет цилиндрических и конических зубчатых передач	2	Устный опрос

6	2	Расчет червячных передач	2	Устный опрос
7	3	Расчет (подбор) подшипников качения	2	Устный опрос
8	3	Расчет муфт приводов	2	Устный опрос
9	3	Основы конструирования	1	Тестирование
Итого:			17	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час	Формы контроля успеваемости
1.	1	Исследование одноболтового соединения, работающего на сдвиг	2	Отчет и защита лабораторной работы
2.	1	Определение коэффициента трения в резьбе и на торце гайки	4	Отчет и защита лабораторной работы
3.	2	Определение КПД винтовой передачи	2	Отчет и защита лабораторной работы
4.	2	Основы монтажа и определение основных параметров редуктора	2	Отчет и защита лабораторной работы
5.	2	Обмер зубчатых колес	2	Отчет и защита лабораторной работы
6.	3	Определение критической скорости вращения вала	2	Отчет и защита лабораторной работы
7.	3	Определение момента трения в подшипниках качения	2	Отчет и защита лабораторной работы
8.	3	Исследование двухколодочного тормоза	1	Отчет и защита лабораторной работы
Итого:			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: выполнение курсового проекта, письменный и устный опрос, тестирование.

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

Задача. Для двухступенчатого соосного редуктора (пара внешнего и пара внутреннего зацепления) с параметрами: $a_w=150$ мм, $U_{ред}=20$, $m=2,5$ мм, $U_t=5$. Определить передаточное звено быстроходной ступени U_6 , числа зубьев колес Z_1, Z_2, Z_3, Z_4 , а так же контактные при $N_1=7$ кВт и $n_1=1450$ об/мин. Принять для тихоходной ступени $b_a=0,4$.

Пример задания:

Определить диаметр болтов для крепления опор барабана ленточного транспортера. Усилие в рабочей ветви ленты $S_1=5$ кН, усилие в холостой ветви $S_2=1$ кН. Проверить прочность сварного соединения. Принять коэффициент трения $f=0,15$; коэффициент запаса по не раскрытию стыка $K=1,5$; материал болтов – ст 3; затяжка неконтролируемая; запас прочности по сдвигу $K'=1,5$. Допускаемое напряжение для сварного шва $\sigma_{сш}=70$ МПа

6.2. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен

Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен
Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Наименование индикатора 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.

	между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Свободно оперирует приобретенными 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;				
Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

	решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим

технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен (6 семестр), курсовой проект (6 семестр).

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится в период экзаменационной сессии согласно расписанию экзаменов, утверждённому в установленном порядке. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим в себя теоретические вопросы, а также практические задания. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Балл	Описание
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме защиты курсовой работы (проекта) проводится по результатам выполнения соответствующего вида учебной работы, предусмотренного учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по итогам защиты курсовой работы (проекта) проводится преподавателем методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Обучающийся, получивший по итогам защиты курсовой работы (проекта) оценку «неудовлетворительно» не допускается к процедуре промежуточной аттестации по соответствующей дисциплине (модулю) (экзамену, зачёту, зачёту с оценкой).

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент 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. Имеются незначительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Удовлетворительно	3	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) в соответствии с требованиями, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и в сроки, установленные учебным планом и календарным графиком учебного процесса. В ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Имеются значительные замечания по оформлению курсовой работы (проекта).
Неудовлетворительно	2	Курсовая работа (проект) выполнена (выполнен) с нарушением требований, установленными в методических указаниях к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) и(или) в ходе защиты курсовой работы (проекта) студент демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1. Темы курсового проекта

Тематика вариантов заданий для выполнения курсового проекта

1. Разработать привод к цепному конвейеру
2. Разработать привод к внешнему кормораздатчику
3. Разработать привод к винтовому толкателю
4. Разработать привод к кормораздатчику
5. Разработать привод к ленточному транспортеру
6. Разработать привод к конвейеру-кормораздатчику
7. Разработать привод к ленточному транспортеру
8. Разработать привод к ковшовому элеватору
9. Разработать привод к шнековому смесителю
10. Разработать привод к пластинчатому конвейеру
11. Разработать привод к пластинчатому транспортеру
12. Разработать привод к шнеку - дозатору
13. Разработать привод к механизму поворота крана
14. Разработать привод к конвейеру - кормораздатчику
15. Разработать привод к ленточному транспортеру
16. Разработать привод к подвесному транспортеру
17. Разработать привод к ковшовому элеватору
18. Разработать привод к шнековому транспортеру
19. Разработать привод к конвейеру

7.3.2. Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

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
17. Механические передачи. Классификация передач, назначение, параметры передач (P , n , q , T , u , i , η , F_t)
18. Фрикционные передачи и вариаторы. Основные типы, характеристики, области применения. Виды скольжения в фрикционных передачах, расчет на прочность.
19. Ременные передачи. Классификация, применение. Геометрия, силы в передаче. Формула Эйлера и ее анализ.
20. Кинематика ременной передачи. Упругое скольжение и буксование. Анализ кривых скольжения и КПД.
21. Напряжения в ремне, эпюры напряжений. Влияние отдельных составляющих на тяговую способность передачи и долговечность ремня.
22. Методика практического расчета плоскоременной передачи, допускаемое полезное напряжение в ремне.
23. Способы натяжения ремней, расчет натяжных устройств. Передача с натяжным роликом.
24. Клиноременная передача, Принципиальные основы передачи, конструкции ремней и шкивов. Методика практического расчета
25. Зубчатые передачи. Классификация, оценка, применение. Технологии и точность изготовления. Основные параметры эвольвентного зацепления. Корригирование зацепления.
26. Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Силы в передаче, расчетная нагрузка. Механические поломки зубьев, разрушение рабочей поверхности.
27. Особенности геометрии и работы косозубых передач. Приведенный диаметр и приведенное число зубьев. Торцевой и осевой коэффициенты перекрытия зубьев.
28. Материалы зубчатых колес, термообработка. Допускаемые напряжения. Особенности изготовления закаленных и незакаленных колес.
29. Расчет цилиндрической зубчатой передачи по контактным напряжениям. Способы повышения контактной прочности.
30. Расчет цилиндрической зубчатой передачи по напряжениям изгиба. Методы повышения изгибной прочности.
31. Особенности работы и расчета планетарных и волновых зубчатых передач, передачи с зацеплением Новикова.
32. Конические зубчатые передачи. Геометрия, кинематика, силы в зацеплении. Особенности работы и расчета передачи, регулировки зацепления.
33. Червячные передачи. Достоинства и недостатки. Конструкции червяков и червячных колес. Геометрические параметры, особенности регулировки. Скольжение в передаче и КПД.
34. Критерии работоспособности червячных передач. Силы в передаче. Расчет передач по контактным напряжениям и напряжениям изгиба.
35. Зубчатые и червячные редукторы и мотор- редукторы. Основные типы и технические характеристики, методика их подбора. Тепловой расчет, охлаждение и смазка редукторов.
36. Цепные передачи. Приводные цепи, конструкции, допускаемая величина давления в шарнирах и износа цепи. Методика практического расчета.
37. Винтовая передача. Передаточное отношение и КПД. Силы в передаче. Проектный расчет ходовых винтов.

38. Фрикционные передачи, вариаторы. Конструкции, принцип работы, основные характеристики.
39. Валы и оси. Классификация, материалы, термообработка. Ориентировочный расчет валов, разработка расчетных схем. Проверочный расчет валов на статическую прочность при перегрузках.
40. Расчет валов на выносливость, влияние концентраторов напряжения, масштабного фактора, качества поверхности. Пути повышения усталостной прочности.
41. Расчет валов на жесткость. Методика определения величины прогиба, углов поворота сечения и закручивания.
42. Расчет валов на колебание. Собственная и вынужденная частота колебаний, явление резонанса. Определение критической частоты вращения вала. Особенности работы вала в резонансной зоне.
43. Основные условия образования жидкостного трения. Методика расчета радиальных подшипников жидкостного трения.
44. Подшипники скольжения, области применения, классификация. Конструкция подшипников скольжения, материалы. Расчет подшипников полужидкостного трения.
45. Подшипники качения. Классификация, условные обозначения. Условия работы подшипников качения. Кинематика и потери на трение. Выбор посадки подшипников. Монтаж и уплотнение подшипников
46. Критерии работоспособности и расчета подшипников качения. Практический расчет (подбор) подшипников качения по статической и динамической грузоподъемности.
47. Муфты приводов. Классификация, назначение. Неуправляемые муфты: конструкции, методы компенсации несоосности валов, демпфирование ударных нагрузок. Методика расчета основных типов муфт.
48. Управляемые и самоуправляемые муфты. Усилия включения и выключения. Методика расчета предохранительных муфт. Классификация, принцип работы, сравнительные характеристики.
49. Требования, предъявляемые к вновь создаваемым машинам. Этапы проектирования, литература конструкторских документов.
50. Стандартизация и унификация в машиностроении. Ряды предпочтительных чисел.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Блок 1

Диаметр вала зависит от

- + величины крутящего момента
- расположения подшипников относительно передач
- длины ступицы установленных зубчатых колес
- типа шпонок или шлицев на валу

Расчет шпоночных соединений проводится:

- + по напряжениям смятия
- по напряжениям растяжения
- по напряжениям среза
- по напряжениям сжатия

Проверочный расчет вала имеет цель:

- + определение коэффициента запаса прочности
- определение диаметра вала
- определение действующих нагрузок
- определение действующих напряжений

Коэффициент долговечности используется:

- + для назначения допускаемых напряжений
- для определения срока службы
- для определения процента вероятности разрушения зацепления
- для выбора коэффициента ширины зацепления

Червячная передача:

- + это передача зацеплением
- это передача трением
- это передача качением
- это передача с гибкой связью

Блок 2

Как определяются допускаемые напряжения в сварных соединениях?

+ В зависимости от допускаемых напряжений для материала свариваемых деталей, типа сварки и вида нагружения

- В зависимости от типа электродов
- В зависимости от вида сварного шва
- В зависимости от длины сварного шва

Шпонки бывают:

- + призматические, сегментные, вытяжные, клиновые
- цилиндрические, конические, зубчатые
- косозубые, эвольвентные, винтовые
- нет правильного ответа

Проектный расчет вала имеет цель:

- + определение диаметра вала
- определение действующих нагрузок
- определение действующих напряжений
- определение коэффициента запаса прочности

Подшипники качения с частотой вращения более 1 оборота в минуту подбирают:

- + по динамической грузоподъемности
- по статической грузоподъемности
- по сроку службы
- по наружному диаметру

Три составляющие силы, действующей в цилиндрической косозубой передаче

- + окружная, радиальная, осевая
- радиальная, осевая, сжимающая
- радиальная, нормальная, осевая
- окружная, нормальная, осевая

Блок 3

Расчетная нагрузка при проектном расчете зубчатых передач:

- + НЕ зависит от коэффициента долговечности
- НЕ зависит от коэффициента неравномерности распределения нагрузки по ширине зацепления
- НЕ зависит от коэффициента неравномерности распределения нагрузки между парами зубьев

- НЕ зависит от коэффициента динамической нагрузки

Кулачковая муфта предназначена для:

+ безызносного предохранения от перегрузок без использования разрушающихся элементов

- предохранения от перегрузок с применением разрушающихся элементов (кулачков)

- предотвращения вращения вала в направлении противоположном заданному

- получения дискретного проворачивания вала, кратного угловому шагу кулачков

Какой коэффициент учитывает переменный характер нагружения в расчетах на сопротивление усталости передач и валов?

+ коэффициент режима работы

- коэффициент запаса прочности

- Коэффициентом неравномерности распределения нагрузки по ширине зацепления

- коэффициент концентрации напряжений

Большей нагрузочной способностью при одинаковых габаритах обладает:

+ цилиндрическая зубчатая передача

- ременная передача

- цепная передача

Блок 4

Упругое скольжение в ременной передаче возникает:

+ в связи с большим растяжением ремня на ведущей ветви по сравнению с натяжением на ведомой

- от силы трения

- при нагреве передачи

- в связи с разностью диаметров ведущего и ведомого шкивов

Самоторможение резьбового соединения возникает:

+ при угле подъема резьбы меньше угла трения

- при угле подъема резьбы больше угла трения

- при увеличении числа заходов резьбы

- при статическом нагружении осевой силой

k_H – это коэффициент учитывающий

+ неравномерность распределения нагрузки по ширине зацепления в цилиндрической передаче

- неравномерность распределения нагрузки между парами зубьев в цилиндрической передаче

- динамическую нагрузку в цилиндрической передаче

- режим нагружения

Выберите передачу с максимальным коэффициентом полезного действия

+ цилиндрическая зубчатая

- цепная

- червячная

- гипоидная

Какие детали относятся к передачам

- + винт, шестерня, червяк
- шпонка, шлицы, клемма
- заклепка, винт, гайка
- вал, муфта, подшипник

Блок 5

Способность детали сопротивляться действующим нагрузкам без пластического деформирования и разрушения:

- + прочность
- жесткость
- износостойкость
- теплостойкость

Какой фактор влияет на повышение способности детали сопротивлению усталости при переменной нагрузке

- + поверхностное упрочнение
- увеличение шероховатости поверхности
- посадка с натягом
- увеличение концентрации напряжений

Расчет, при котором при известных характеристиках материала, геометрии конструкции, виде, величине и распределении силовых факторов определяют действующие в опасных сечениях напряжения – это

- + Проверочный расчет
- Проектный расчет
- Расчет допустимой нагрузки
- Ни один из перечисленных

Как изменится расчетный диаметр зубчатого колеса, если при том же числе зубьев и модуле зацепления заменить косозубую передачу на прямозубую

- + увеличится
- уменьшится
- не изменится

Как чаще всего смазываются подшипники качения в закрытых редукторах

- + орошением
- полным погружением в масляную ванну
- консистентная смазка, закладываемая на весь срок службы
- периодическая капельная смазка при очередном техническом обслуживании

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

№ 1

Из условия контактной выносливости проверить работоспособность планетарного редуктора типа abH, передающего мощность $N = 15$ кВт при частоте вращения солнечного колеса $n_a = 955$ об/мин.

Редуктор имеет следующие конструктивные параметры: передаточное число $u = 4$, число сателлитов $s = 3$, диаметр солнечного колеса $d_a = 72$ мм, относительная ширина солнечного колеса $b_d = 0,5$; компенсирующие устройства отсутствуют. Срок службы передачи неограничен. Зубчатые колеса изготовлены из стали - 40Х, твердостью 295 НВ.

№ 2

Исходя из обеспечения контактной выносливости, определить срок службы в часах одноступенчатого цилиндрического прямозубого редуктора с параметрами: $N_1 = 10$ кВт, $n_1 = 955$ об/мин, $m = 3$ мм, $Z_1 = 22$, $Z_2 = 78$, $b_w = 55$ мм.

Расположение зубчатых колёс - симметричное.

Материалы: шестерня - сталь 45, твердость HB = 210;

Колесо - сталь 35, твердость HB = 189.

№ 3

Для двухступенчатого соосного редуктора (пара внешнего и пара внутреннего зацепления) с параметрами: $A_w = 150$ мм, $U_{ред} = 20$, $m = 2,5$ мм, $U_1 = 5$. Определить передаточное число быстроходной ступени U_5 , числа зубьев колес Z_1 , Z_2 , Z_3 , Z_4 , а также контактные напряжения для тихоходной ступени при $N_1 = 7$ кВт и $n_1 = 1450$ об/мин. Принять для тихоходной ступени $v_a = 0,4$.

№ 4

Имеется червячный редуктор с параметрами : $a = 140$ мм, $u = 23$, $Z_1 = 2$, $q = 10$, $1 = 100s-1$, $N_1 = 5,5$ кВт. Нагрузка постоянная . Материал червячного колеса – Бр АЖ 9-4. Ширина червячного колеса $b_2 = 50$ мм. Определить контактные и изгибные напряжения и оценить возможность работы данного редуктора на такой мощности.

№ 5

В планетарной передаче типа abH с числом сателлитов $s = 3$ и $u = 4$, делительный диаметр солнечного колеса $d_a = 72$ мм. Солнечное колесо плавающее, относительная ширина солнечного колеса $b_d = 0,5$.

1.Подобрать числа зубьев, выбрать модуль передачи, определить диаметры сателлитов и эпицикла.

2.Из условия контактной выносливости определить передаваемую редуктором мощность, приняв допускаемое контактное напряжение 600 Мпа и число оборотов солнечного колеса 955 об/мин.

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 Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Андреев, В. И. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование : учебное пособие / В. И. Андреев, И. В. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с.

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. Дунаев, П. Ф. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. — 7-е изд. — Москва : Машиностроение, 2021. — 560 с
4. Иосилевич, Г.Б. Прикладная механика: учебник / Г.Б. Иосилевич, Г.Б. Строганов, Г.С. Маслов; под ред. Г.Б. Иосилевича. - М.: ЭКОЛИТ, 2011. - 352с.
5. Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учебное пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 72 с
6. 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.
7. Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021
8. Эрдеди, А.А., Теория механизмов и детали машин : учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с.

б) дополнительная литература

1. Иванов, М.Н. Детали машин, Изд.6., Высшая школа, 2002.
2. Проектирование механических передач: Учебно-справочное пособие для вузов. Чернавский С.А. и др. Изд.5. Машиностроение, 2005.
3. Дунаев, П.Ф., Леликов О.П. Детали машин. Курсовое проектирование. М., Высшая школа, 2002
4. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х томах. изд.6.М. Машиностроение, 2002.
5. Сборник задач и примеров расчетов по курсу деталей машин. Г.М.Ицкович и др. изд.4.М. Машиностроение, 1985.
6. Сборник задач по деталям машин. Романов М.Н. и др. М., Машиностроение , 1994.
7. Детали машин. Атлас конструкций (под ред. Бокова В.Н. и др.) М., Машиностроение, 1989.
8. Детали машин. Атлас конструкций (под ред. Решетова Д.Н.) И., Машиностроение, 1992.
9. Поляков, В.С., Барбаш Р Л. , Ряховский О.А. Справочник по муфтам. Л., 1979.
10. Заплетохин, В.А., Конструирование деталей механических устройств. Справочник. Л., Машиностроение, 1990.

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»
4. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Учебная аудитория для практических занятий/лабораторных практикумов № 416	Стол 2-х тумбовый - 3шт.; Ученический стол - 9 шт.; Ученический стул - 18 шт.; Стеллаж металлический - 2шт.; Настенные макеты передач - 5шт.; Информационный стенд - 7 шт.; Мультимедийный экран для проектора - 1 шт.; Доска ученическая - 1шт.; Конический редуктор - 6 шт.; Цилиндрический редуктор - 4 шт.; Червячный редуктор - 1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Промежуточная аттестация

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

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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): 63.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Кристаллическое строение металлов.	2	-	2	6	10	ОПК-1, ОПК-3
2.	Кристаллизация металлов.	2	-	2	6	10	ОПК-1, ОПК-3
3.	Пластическая деформация металлов.	4	4	2	6	16	ОПК-1, ОПК-3
4.	Механические свойства металлов	2	4	6	6	18	ОПК-1, ОПК-3
5.	Основы теории сплавов.	2	-	-	6	8	ОПК-1, ОПК-3
6.	Железоуглеродистые сплавы.	2	6	2	7	17	ОПК-1, ОПК-3

7.	Основы теории термообработки сталей.	4	-	2	6	12	ОПК-1, ОПК-3
8.	Технология термообработки сталей.	4	4	8	8	24	ОПК-1, ОПК-3
9.	Понятие о химико-термической обработке (ХТО).	2	-	2	6	10	ОПК-1, ОПК-3
10.	Цветные сплавы.	4	6	4	8	22	ОПК-1, ОПК-3
11.	Порошковые материалы..	2	4	2	4,5	12,5	ОПК-1, ОПК-3
12.	Не металлические материалы. Резина. Стекло. Пластмассы. Свойства, классификация. Перспективы развития, применение.	4	6	2	8	20	ОПК-1, ОПК-3
Всего часов		34	34	34	77,5	179,5	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием	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

	естественнонаучных, математических и технологических моделей	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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 3		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		179,5	18	179,5	102	77,50
в том числе:	Лекции (Л)	34	6	34	34	
	Практические занятия (ПЗ)	34	6	34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)	34	6	34	34	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	77,5		77,5		77,5
Контактная работа		2,0		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,50	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,50	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,50
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		216		216		
Общая трудоемкость, З.Е.		6,0		6		

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Кристаллическое строение металлов.	2	-	2	6	10	ОПК-1, ОПК-3
2.	Кристаллизация металлов.	2	-	2	6	10	ОПК-1, ОПК-3
3.	Пластическая деформация металлов.	4	4	2	6	16	ОПК-1, ОПК-3
4.	Механические свойства металлов	2	4	6	6	18	ОПК-1, ОПК-3
5.	Основы теории сплавов.	2	-	-	6	8	ОПК-1, ОПК-3
6.	Железоуглеродистые сплавы.	2	6	2	7	17	ОПК-1, ОПК-3
7.	Основы теории термообработки сталей.	4	-	2	6	12	ОПК-1, ОПК-3
8.	Технология термообработки сталей.	4	4	8	8	24	ОПК-1, ОПК-3
9.	Понятие о химико-термической обработке (ХТО).	2	-	2	6	10	ОПК-1, ОПК-3
10.	Цветные сплавы.	4	6	4	8	22	ОПК-1, ОПК-3
11.	Порошковые материалы..	2	4	2	4,5	12,5	ОПК-1, ОПК-3
12.	Не металлические материалы. Резина. Стекло. Пластмассы. Свойства, классификация. Перспективы развития, применение.	4	6	2	8	20	ОПК-1, ОПК-3
Всего часов		34	34	34	77,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины

1. Кристаллическое строение металлов.

Материаловедение и металловедение как науки. Металлы. Классификация металлов. Основные свойства. Тип связи. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Полиморфизм. Анизотропия. Несовершенства реальных кристаллов. Диффузия.

2. Кристаллизация металлов.

Первичная кристаллизация. Термодинамические условия самопроизвольной кристаллизации. Механизм зарождения центров кристаллизации, рост дендритов, зерен.

Структура поликристаллического металла. Не самопроизвольная кристаллизация. Модифицирование. Вторичная кристаллизация.

3. 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.

4. Механические свойства металлов.

Общая характеристика металлических свойств, методы их определения

5. 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.

6. 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-Gr» (железо-графит). Условия образования графита при кристаллизации чугунов. Белые и серые чугуны. Классификация серых чугунов по форме графита и структуре металлической основы, схемы структур.

7. Основы теории термообработки сталей.

Цели и главные факторы термообработки. Превращения в сталях при критических точках A_1 , A_3 , A_{cm} при нагреве (I превращение). Диаграмма изотермического распада аустенита, переохлажденного ниже A_1 (II и III превращения). Превращение мартенсита при нагреве до температур ниже A_1 (IV превращение). Термокинетические диаграммы превращения аустенита при непрерывном охлаждении. Критическая скорость заковки.

Влияние легирующих элементов на критическую скорость заковки, критические точки превращения в сталях.

8. Технология термообработки сталей.

Основные виды термообработки сталей, графическое изображение процесса каждого вида. Виды и способы заковки. Закалочные среды. Закаливаемость и прокаливаемость. Виды отпуска. Структуры после отжига, заковки, отпуска. Типичные виды брака после термообработки.

9. Понятие о химико-термической обработке.)

Цели и виды ХТО. Режимы и составы сред при цементации, азотировании, нитроцементации. Структура и свойства поверхности деталей после разных видов ХТО.

10. Цветные сплавы.

Сплавы на медной, алюминиевой, магниевой и титановой основах. Характеристика, классификация, маркировка, применение.

11. Порошковые материалы.

Характеристика, преимущества и недостатки изделий из металлопорошков по сравнению с традиционными (литыми) металлическими сплавами. Технология получения порошков. Марки отечественных металлических порошков. Технология получения изделий из порошков. Свойства. Применение. Перспективы развития. Понятие о

12. Не металлические материалы.

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 дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Кристаллическое строение металлов.	2	опрос
2	2	Кристаллизация металлов.	2	опрос
3	3	Пластическая деформация металлов.	2	опрос
4	4	Построение диаграммы состояния сплавов системы свинец - сурьма	6	Отчет
5	6	Железоуглеродистые сплавы.	2	опрос
6	7	Основы теории термообработки сталей.	2	опрос
7	8	Решение задач по диаграмме состояния сплава железо - углерод	8	Отчет
8	9	Химико-термическая обработка (ХТО).	2	опрос
9	10	Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов	4	Отчет
10	11	Порошковые материалы..	2	опрос
11	12	Не металлические материалы. Резина. Стекло. Пластмассы. Свойства, классификация. Перспективы развития, применение.	2	опрос
Всего			34	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Темы лабораторных работ	Трудоемк ость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	3	Пластическая деформация металлов	4	отчёт
2	4	Ознакомление с методикой измерения твердости по Бринеллю и Роквеллу	4	отчёт
3	6	Изучение микроструктуры сталей, белого и серого чугунов	6	отчёт
4	8	Проведение закалки и отпуска углеродистой стали	4	отчёт
5	10	Цветные сплавы.	6	отчёт
6	11	Порошковые материалы..	4	отчёт
7	12	Определение физико-механических свойств резиновых материалов, пластмассы, стекла.	6	отчёт
Всего			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: устный и/или письменный опрос.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен
Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой

Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов

6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	профессиональной деятельности	(владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить	ОПК-3.1 - 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

на вопросы			владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	
	ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. 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, предусмотренных 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, предусмотренных 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, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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 соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1 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 A3, A4.
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 M_n и M_s.

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.

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

8.1 Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Адашкин, А.М. Материаловедение в машиностроении: учебник для бакалавров / А.М. Адашкин, Ю.Е. Онегина, В.Н. Климов. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 535 с.
2. Адашкин, А.М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: Учебник / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский. - М.: Форум, 2018. - 592 с.
3. Дмитренко, В.П. Материаловедение в машиностроении: Учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. - М.: Инфра-М, 2017. - 560 с.
4. Колесник, П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте: Учебник / П.А. Колесник. - М.: Академия, 2019. - 272 с.
5. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Ч.1: учебник для академического бакалавриата / Г. П. Фетисов (и др.); под ред. Г. П. Фетисова. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 384 с.
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.
7. Черепяхин, А.А. Материаловедение: Учебник / А.А. Черепяхин. - М.: Академия, 2018. - 256 с.

б) дополнительная литература:

1. Материаловедение в машиностроении: Учебное пособие / Дмитренко В.П., Мануйлова Н.Б. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат (МАТИ)) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010712-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/501197>
2. Материаловедение: Учебник / Черепяхин А.А., Смолькин А.А. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 288 с.: 60x90 1/16. - (Бакалавриат) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944309>

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

9. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
10. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»
11. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»

12. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Аудитория 213 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол одностумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)
	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментальный 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 3.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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования	2	-	4	10	16	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
2	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).	8	-	4	10	22	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3	Подходы и методы проектирования в САПР.	4	-	4	20	28	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4	Математическое моделирование объектов проектирования.	4	-	4	20	28	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5	Информационное обеспечение САПР	4	-	4	20	28	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
6	Программное и лингвистическое обеспечение САПР.	8	-	10	20	38	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
7	Техническое обеспечение САПР.	4	-	4	11,5	19,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

Всего часов	34	-	34	111,5	179,5	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Знает инструментальный 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		
				Семестр 4		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		179,5	40	179,5	68	111,5
в том числе :	Лекции (Л)	34	20	34	34	
	Практические занятия (ПЗ)	34	20	34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	111,5		111,5		111,5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5	34,5	
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5	34,5	
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		216	40	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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные сведения о проектировании и	2	-	4	10	16	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3

	автоматизации проектирования						
2	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования (САПР).	8	-	4	10	22	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
3	Подходы и методы проектирования в САПР.	4	-	4	20	28	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
4	Математическое моделирование объектов проектирования.	4	-	4	20	28	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
5	Информационное обеспечение САПР	4	-	4	20	28	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
6	Программное и лингвистическое обеспечение САПР.	8	-	10	20	38	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
7	Техническое обеспечение САПР.	4	-	4	11,5	19,5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Всего часов		34	-	34	111,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины

1. Основные сведения о проектировании и автоматизации проектирования.

Определение процесса проектирования с разных точек зрения (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. 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.

3. Подходы и методы проектирования в САПР.

Блочный иерархический подход. Нисходящее и восходящее проектирование. Задачи анализа и синтеза в процессе проектирования. Оптимальное проектирование

4. Математическое моделирование объектов проектирования.

Блочный-иерархический подход в описании функциональных объектов машиностроительного профиля. Математические модели объектов на макроуровне. Компьютерное моделирование.

5. 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.

6. 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.

7. Техническое обеспечение САПР.

Основные технические характеристики ЭВМ, используемых в подсистемах САПР различного уровня. Периферийные устройства комплекса технических средств САПР.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Моделирование процесса проектирования.	4	Опрос
2	2	Состав и структура САПР. Проектирующая и обеспечивающая части САПР.	4	Опрос
3	3	Нисходящее и восходящее проектирование. Оптимальное проектирование	4	Опрос
4	4	Математические модели объектов на макроуровне. Компьютерное моделирование	4	Опрос
5	5	Базы и банки данных. Системы управления базами данных СУБД в САПР. Банки знаний в САПР	4	Опрос
6	6	Изучение возможностей и пользовательского интерфейса систем КОМПАС-5X и AutoCaD	2	Практическая работа
7	6	Основные принципы проектирования в системе AutoCaD: команды, режимы, построение и редактирование графических объектов	2	Практическая работа
8	6	Основные приемы работы в среде Компас-график. Создание проекционных чертежей и эскизов. Освоение системной линии: Создание-Редактирование-Трансформация объекта	2	Практическая работа
9	6	Построение 3-х мерных объектов в системе AutoCaD различными средствами. Твердотельное моделирование	2	Практическая работа
10	6	Твердотельное моделирование в среде КОМПАС-3D	2	Практическая работа
11	7	Периферийные устройства комплекса технических средств САПР	4	Практическая работа
Всего			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: устный опрос.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-5 - Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;				
Наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 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, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		их переносе на новые ситуации.		
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 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
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1. 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 диалог, 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), BODY (ТЕЛО ACIS).
37. Опишите диалог, который предлагает система при выполнении опции Смесь, 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.

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:

13. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

14. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»

15. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»

16. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 работ;

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол одностумбовый – 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 световогофора – 1 шт.
3.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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: 5 семестр – экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Термодинамическая система. Первый закон термодинамики для закрытой системы.	2	4	4	18	28	УК-1, ОПК-1
2	Идеальные и реальные газовые смеси	4	4	4	34	46	УК-1, ОПК-1
3	Второй закон термодинамики и анализ процессов на его основе.	4	2	3	26,5	35,5	УК-1, ОПК-1
4.	Первый закон термодинамики для потока и анализ установок на его основе.	3	3	2	24	32	УК-1, ОПК-1
5.	Основы теплопередачи.	4	4	4	25	37	УК-1, ОПК-1
Всего часов		17	17	17	128,5	179,5	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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		
				Семестр 5		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		179,5	6	179,5	51	128,50
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	128,5		128,5		128,5
Контактная работа		2,0		2,00	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,50	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,50	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
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 дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Термодинамическая система. Первый закон термодинамики для закрытой системы.	2	4	4	18	28	УК-1, ОПК-1
2	Идеальные и реальные газовые смеси	4	4	4	34	46	УК-1, ОПК-1
3	Второй закон термодинамики и анализ процессов на его основе.	4	2	3	26,5	35,5	УК-1, ОПК-1
4.	Первый закон термодинамики для потока и анализ установок на его основе.	3	3	2	24	32	УК-1, ОПК-1
5.	Основы теплопередачи.	4	4	4	25	37	УК-1, ОПК-1
Всего часов		17	17	17	128,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1.

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.

Раздел 2.

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 (изохорного, изобарного, адиабатного, изотермического) водяного пара на диаграммах PV и TS. Теплота, работа, внутренняя энергия, энтальпия, энтропия водяного пара в двухфазной области и области перегретого пара.

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.

Раздел 3.

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.

Раздел 4.

4.1. 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.

4.2. Анализ газотурбинных установок. Схемы газотурбинных установок. Изображение работы газотурбинных установок в PV и TS диаграммах. Способы повышения эффективности работы газотурбинных установок.

4.3. Анализ паротурбинных установок. Схемы паротурбинных установок. Изображение работы паротурбинных установок в PV и TS диаграммах. Способы повышения эффективности работы паротурбинных установок. Виды потерь энергии на паротурбинных установках и способы их уменьшения.

Раздел 5.

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 неизоэнтальпического 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. Законы излучения, законы поглощения. Серые тела. Закон Планка,

Стефана-Больцмана, Вина. Теплообмен излучением между двумя телами. Угловые коэффициенты излучения.

5.6. Теплообменные аппараты. Классификация теплообменных аппаратов. Виды расчетов теплообменных аппаратов. Схемы тока теплоносителей. Уравнение теплового баланса рекуператора. Температурный напор. Термосифоны.

5.4 Тематический план практических работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость, часы	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Практическая задача №1	2	Отчет по практической работе
2	2	Практическая задача №2	2	Отчет по практической работе
3	3	Практическая задача №3	1	Отчет по практической работе
4	3	Практическая задача №4	2	Отчет по практической работе
5	4	Практическая задача №5	2	Отчет по практической работе
6	4	Практическая задача №6	2	Отчет по практической работе
7	5	Практическая задача №7	2	Отчет по практической работе
8	5	Практическая задача №8	4	Отчет по практической работе
ИТОГО			17	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Труд-ть, часы	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Определение средней удельной теплоемкости воздуха при постоянном давлении	4	Отчет по лабораторной работе
2	2	Эффект Джоуля-Томсона	4	Отчет по лабораторной работе
3	3	Исследование процессов во влажном воздухе	1	Отчет по лабораторной работе
4	3	Определение проницаемости воздуха через мелкопористые керамические перегородки	1	Отчет по лабораторной работе
5	4	Определение коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити	3	Отчет по лабораторной работе
6	5	Исследование теплообмена излучением	4	Отчет по лабораторной работе
ИТОГО			18	

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: устный и/или письменный опрос

6.1. 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?

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 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

[illegible]

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и

докладом, ответить на вопросы	деятельности	Решает задачи, используя знания основных законов	естественных наук для решения стандартных	естественных наук для решения стандартных	естественных наук для решения стандартных
	ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Описание критериев и показателей оценивания компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1

обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	задачей	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	(владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	(владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с

		источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	требованиями и условиями задачи. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент 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	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент 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)

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. $dq = du + pdv$

3. Аналитическое выражение второго закона термодинамики.

А. $dS > dQ/T$

Б. $dS = du + R$

В. $dq = du + pdv$

4. Третий закон термодинамики - принцип Нернста

А. $AS_{T=0}=0, S=S_0=\text{const}$

Б. $AS_{T=0}=0, S=S_0=PB$

В. $AS_{T=0}=0, S=S_0=V$

5* Уравнение состояния для 1кг идеального газа

А. $PV = RT$

Б. $PV = RT^2$

В. $PV = RT^3$

6. Закон Бойля — Мариотта ($T=\text{const}$)

А. $P_2/P_1 = V_1/V_2$

Б. $T/P = V_2/P_1$

В. $P_2/P_1 = V_2/V_1$

7. Закон Гей - Люссака ($P=\text{const}$)

А. $V_1/V_2 = T_1/T_2$

Б. $V_1/P_2 = T_2/P_1$

В. $V_1/V_2 = P_1/T_2$

8. Закон Шарля. ($V=\text{const}$)

А. $P_2/P_1 = V_2/V_1$

Б. $P_2/P_1 = T_2/T_1$

В. $T_1/T_2 = P_2/T_1$

9. Политропный процесс...

А. $PVR = \text{const}$

Б. $PV = \text{const}$

В. $PV^n = \text{const}$

10. Адиабатный процесс ($dq = 0$)

А. $PV^K = \text{const}$

Б. $P_2/P_1 = V_2/V_1$

В. $PV = \text{const}$

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. $\eta = 1 - T_2/T_1$

Б. $\eta = P_1/T_2 - T_1$

В. $\eta = 1 - T_1/T_2$

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. $\xi = T_2/T_1 - T_2$

Б. $\xi = P_1/T_2 - T_1$

В. $\xi = q_2/(q_1 - q_2)$

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 состояния 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, $C_p/C_v=K$
Б. $C_p = C_v + R_{уд}$

В. $C_u = C_p + R$

14.Универсальная газовая постоянная связана с удельной соотношением...

- А. $R_{ун} = R_{уд}/\mu$
Б. $R_{уд} = R_{ун}/\mu$
В. $R_{ун} = R_{уR} * \mu$

- 15.В политропном процессе показатель n 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 $(p + a/v^2)(v - b)$ 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

7.3.2. Экзаменационные вопросы (задания)

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 необратимые 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 находится 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.

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

8.1 Учебная литература и другие информационные источники

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:

17. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
18. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»
19. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
20. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Аудитория 213 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты – 15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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: 6 семестр – зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Жидкость и ее основные свойства	2		2	4	8	ОК-1 ОПК-4
2	Равновесия каплярной жидкости	2		2	4	8	ОК-1 ОПК-4
3	Эпюры гидростатического давления	4	4	2	8	18	ОК-1 ОПК-4
4	Режимы движения жидкости, коэффициент гидравлического трения в технических трубах	2	4	2	10	18	ОК-1 ОПК-4

5	Местные гидравлические сопротивления	2	4	4	10	20	ОК-1 ОПК-4
6	Особенности течения жидкости в трубах. Гидропривод.	3	2	2	10	17	ОК-1 ОПК-4
7	Истечение жидкости из отверстий и насадков	2	3	3	10	18	ОК-1 ОПК-4
Всего часов:		17	17	17	56	107	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 6 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	6	107	51	56,00
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	56		56		56

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 6 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Контактная работа		1,0		1,00	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1,00	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	Зачет		Зачет		
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		Зачет		Зачет		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Жидкость и ее основные свойства	2		2	4	8	ОК-1 ОПК-4
2	Равновесия капельной жидкости	2		2	4	8	ОК-1 ОПК-4
3	Эпюры гидростатического давления	4	4	2	8	18	ОК-1 ОПК-4
4	Режимы движения жидкости, коэффициент гидравлического трения в технических трубах	2	4	2	10	18	ОК-1 ОПК-4
5	Местные гидравлические сопротивления	2	4	4	10	20	ОК-1 ОПК-4
6	Особенности течения жидкости в трубах. Гидропривод.	3	2	2	10	17	ОК-1 ОПК-4
7	Истечение жидкости из отверстий и насадков	2	3	3	10	18	ОК-1 ОПК-4

Всего часов:	17	17	17	56	107	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Жидкость и ее основные свойства

Гидравлика- наука, изучающая равновесие и движение жидкости, а также ее взаимодействие с твердыми телами, погруженными в нее, и твердыми поверхностями, граничащими с жидкостью. Состояние жидкости, плотность жидкости, температурное расширение, сжимаемость, вязкость жидкости.

Раздел 2. 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.

Раздел 3. Эпюры гидростатического давления

Сила давления жидкости на плоскую поверхность. Центр давления. Давление жидкости на криволинейные поверхности.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. Местные гидравлические сопротивления

Структура потока в области местных сопротивлений. Потери напора и коэффициент местного сопротивления. Метод наложения потерь.

Раздел 6. Особенности течения жидкости в трубах. Гидропривод.

Распределение скоростей по сечению трубопровода при ламинарном течении. Локальные скорости при турбулентном течении. Касательные напряжения в турбулентном потоке. Распределение скоростей при турбулентном течении. Гидравлические схемы

Раздел 7. Истечение жидкости из отверстий и насадков

Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке при постоянном напоре. Истечение жидкости через насадки при постоянном напоре.

5.4 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость, часы	Формы текущего контроля успеваемости
3	3	Определение коэффициента гидравлического сопротивления	4	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
4	4	Опытная иллюстрация уравнения Д. Бернулли	4	Устный и/или письменный опрос
5	5	Определение местных коэффициентов сопротивления	2	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта
6	6	Определение распределения скоростей по сечению трубопровода	4	Устный и/или письменный опрос
7	7	Истечение жидкости через отверстия в тонкой стенке и насадки	3	Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта

ИТОГО	17	

5.5 Тематический план практических работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работ	Трудоемкость часы	Формы текущего контроля успеваемости
1	6	Особенности работы и эксплуатации специального пневмо- и гидрооборудования	3	Устный опрос
2	6	Гидравлические системы	8	Устный опрос
3	6	Пневматические системы	6	Устный опрос
ИТОГО			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: устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. Что такое идеальная жидкость?
2. Какие силы действуют на жидкость в состоянии покоя?
3. Что такое давление?
4. Свойства гидростатического давления?
5. Что такое гидростатический парадокс?
6. Основное уравнение гидростатики?
7. Принцип передачи силы?
8. Закон Паскаля?
9. Принцип передачи давления?
10. Сила давления жидкости на вертикальную стенку?
11. Точка приложения равнодействующей гидростатического давления?
12. Давление жидкости на наклонную стенку?
13. Закон Архимеда?
14. Начертить эпюру распределения скоростей по живому сечению потока при ламинарном установившемся движении жидкости в круг-лой трубе.
15. Как изменится число Re (режим движения жидкости) при охлаждении жидкости, если расход Q в гидрوليнии остался прежним?
16. В каком соотношении находятся числа Re вычисленные для начала и конца трубы?
17. Начертить эпюру расположения скоростей по живому сечению потока при турбулентном установившемся движении жидкости в круглой трубе.
18. В каком соотношении находятся числа Re вычисленные для начала и конца трубы?

19. Как изменится число Re (режим движения жидкости) при нагревании жидкости, если расход Q в гидрوليнии остался прежним?
20. Докажите, что число Re безразмерное.
21. Когда быстрее возникнет турбулентный режим – в холодной или теплой рабочей среде, при прочих равных условиях?
22. Определите давление в системе, если жидкость поднялась в пьезометре на указанную высоту.
23. Что такое установившееся и неустойчивое движение жидкости?
24. Закон расхода потока.
25. Уравнение Бернулли для идеальной движущейся жидкости.
26. Геометрический смысл уравнения Бернулли.
27. Физический смысл уравнения Бернулли.
28. Режимы движения рабочей жидкости.
29. Какие виды гидравлических потерь вы знаете?
30. От чего зависят линейные гидравлические потери?
31. Что такое местные гидравлические потери и от чего они зависят?
32. Как определяется давление в пружинном манометре?
33. Почему пружинные манометры не рекомендуется постоянно держать подключенными к гидросистеме объемного привода?
34. Как определить абсолютное давление, если манометр показывает 10 атм?
35. Основное достоинство поршневых манометров?
36. Как измерить скорость потока жидкости при помощи пьезометров?
37. Какой наиболее точный способ измерения расхода и почему?
38. На основе какого уравнения сконструирован ротаметр?
39. Как работает ротаметр?

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 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:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

[illegible]

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной	УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи,

работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	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	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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя

для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	задач в сфере профессиональной деятельности	умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Оценка	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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. 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.

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

8.1 Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Савченко В.А. Гидравлика. Основы гидравлики и гидропривода: учебное пособие / В.А. Савченко. - Новороссийск: МГА им. Ф.Ф. Ушакова, 2008. - 152 с.
2. Гусев, А.А. Гидравлика: учебник для вузов/ А.А. Гусев. - М.: Издательство Юрайт, 2013. – 285 с.
3. Матривели В.Н. Сборник задач по курсу гидравлики с решениями: Учеб. пособие для вузов / В.Н. Матривели. - 2-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2008. - 192 с.: ил.
4. 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.
5. Буралев, Ю.В. Безопасность жизнедеятельности на транспорте: учебник / Ю.В. Буралев. - М.: Изд-во «Академия», 2012. – 228с.

б) дополнительная литература:

1. Бутаев Д.А. и др. Сборник задач по машиностроительной 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:

21. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
22. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»
23. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znaniy.com»
24. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Аудитория 213 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты – 15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для

выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс

овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины «Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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

Трудоемкость дисциплины: 6 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос; создание презентации; тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Циклы двигателей, их классификация	2	4	2	14	22	ОПК-5
2.	Топлива. Рабочие тела и их свойства.	2	4	-	14	20	ОПК-5
3.	Процессы газообмена. Устройство ГРМ	2	4	4	14	24	ОПК-5
4.	Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.	2	3		14	19	ОПК-5
5.	Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.	2	2	4	14	22	ОПК-5
6	Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.	2	-	-	14	16	ОПК-5
7	Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.	2	-	4	14	20	ОПК-5
8	Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.	2	-	3	15	20	ОПК-5
9	Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели	1	-	-	15,5	16,5	ОПК-5
Всего часов		17	17	17	128,5	179,5	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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		
				Семестр 6 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		179,5	6	179,5	51	128,50
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	128,5		128,5		128,5
Контактная работа		2,0		2,00	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,50	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,50	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		34,5
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		34,5
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		Экз.		Экз.		
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 дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Циклы двигателей, их классификация	2	4	2	14	22	ОПК-5
2.	Топлива. Рабочие тела и их свойства.	2	4	-	14	20	ОПК-5
3.	Процессы газообмена. Устройство ГРМ	2	4	4	14	24	ОПК-5
4.	Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.	2	3		14	19	ОПК-5
5.	Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях. Воспламенение и сгорание в дизеле.	2	2	4	14	22	ОПК-5
6	Термодинамические соотношения в процессе сгорания. Процессы расширения, выпуска.	2	-	-	14	16	ОПК-5
7	Индикаторные показатели цикла. Механические потери двигателя.	2	-	4	14	20	ОПК-5
8	Эффективные показатели ДВС. Тепловой баланс двигателя. Токсичность и дымность отработавших газов двигателей. Шумоизлучение.	2	-	3	15	20	ОПК-5
9	Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели	1	-	-	15,5	16,5	ОПК-5
Всего часов		17	17	17	128,5	179,5	

5.3. Содержание дисциплины

Действительные циклы ДВС. Классификация ДВС.

Введение. Основные задачи курса. Роль энергетики в жизни современного общества. Краткая история создания и развития поршневых двигателей внутреннего сгорания. Области их применения. Проблемы топливно-энергетических ресурсов и охраны окружающей среды. Роль отечественной науки в разработке теории и конструкций ДВС. Научные центры и заводы, осуществляющие разработки проблем двигателестроения для автомобильного транспорта РФ. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Терминология, принятая для основных типов двигателей. Задачи и направления развития автомобильных двигателей в нашей стране.

Действительные циклы 4-хтактных ДВС: цикл двигателей с искровым зажиганием, цикл дизеля, понятие о цикле газодизеля. Действительные циклы 2-хтактных ДВС. Понятие об основных показателях действительных циклов двигателей: индикаторное и эффективное средние давления, мощность, КПД и удельные расходы топлива. Экологические показатели автомобильных двигателей: токсичность и дымность отработавших газов, акустические показатели двигателей. Эксплуатационные режимы работы автомобильных двигателей.

Понятие о рабочих телах, применяемых в ДВС.

Состав и основные свойства жидких и газообразных топлив, используемых в ДВС. Химические реакции окисления компонентов топлива. Количество воздуха, теоретически

необходимое для полного сгорания топлива. Коэффициент избытка воздуха. Количество и состав горючей смеси. Теоретический состав и количество продуктов сгорания топлива при избытке и недостатке воздуха. Изменение числа молей при сгорании жидких и газообразных топлив. Теплота сгорания топлива и горючей смеси. Термодинамические свойства свежего заряда и продуктов сгорания, их зависимость от состава смеси и от температуры.

Объемное воспламенение. Задержка воспламенения распыленных жидких топлив. Понятие о диффузионном горении. Массовая скорость сгорания.

Процессы газообмена.

Условия протекания процессов газообмена в 4-тактных двигателях. Процессы газообмена при наддуве. Периоды и условия протекания процессов газообмена в 4-тактных двигателях. Влияние гидравлических сопротивлений и колебательных процессов в системах выпуска и впуска на эффективность очистки и наполнения цилиндров. Подогрев заряда. Фазы газораспределения. Образование направленного вихревого движения заряда в цилиндре в процессе впуска. Параметры рабочего тела в системе впуска и в конце процесса выпуска. Определение давления в цилиндре в конце процесса впуска. Коэффициент остаточных газов. Температура в конце процесса впуска. Коэффициент наполнения; вывод уравнений коэффициента остаточных газов и коэффициента наполнения.

Конструктивные факторы, влияющие на коэффициент наполнения. Влияние скоростного и нагрузочного режимов работы двигателя на коэффициент наполнения. Газообмен при переменных фазах газораспределения. Практические значения параметров процессов газообмена. Влияние технического состояния ряда систем и механизмов двигателя, а также их эксплуатационных регулировок на процессы газообмена. Особенности процессов газообмена в 2-тактных двигателях. Понятие о коэффициенте продувки. Основные схемы продувки 2-тактных двигателей.

Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием.

Основные требования к процессам смесеобразования в двигателях с искровым зажиганием (дозирование топлива, гомогенизация смеси). Распыливание топлива при впрыскивании бензина и карбюрации. Образование топливной пленки. Сложный характер движения смеси по впускному тракту. Фракционирование топлива. Количественная и качественная неравномерность распределения смеси по цилиндрам. Образование расслоенных зарядов в двигателях с впрыскиванием бензина в цилиндр. Особенности гомогенизации смеси при работе на газообразных топливах. Влияние режима работы двигателя и его технического состояния на гомогенизацию смеси и распределение ее по цилиндрам. Основные сведения о гомогенизации смеси в процессе запуска и прогрева двигателя.

Основные требования, предъявляемые к сгоранию топлива и тепловыделению в поршневых ДВС. Воспламенение гомогенной смеси от электрической искры. Нормальная скорость распространения пламени; факторы, на нее влияющие. Понятие о пределах распространения пламени. Турбулентное горение. Влияние масштаба турбулентных пульсации на скорость распространения пламени и скорость сгорания. Ширина зоны горения во фронте турбулентного пламени. Фазы процесса сгорания и их анализ по развернутой индикаторной диаграмме. Распространение пламени в камере сгорания. Диссоциация продуктов сгорания. Влияние основных конструктивных факторов на процесс сгорания. Влияние эксплуатационных и режимных факторов на процесс сгорания в бензиновых и газовых двигателях: угол опережения зажигания, состав смеси, тепловое состояние двигателя, нагарообразование на поверхностях камеры сгорания, снижение компрессии цилиндров, параметры окружающей среды, скоростной и нагрузочный режимы. Детонационное сгорание. Внешние признаки детонации. Причины, вызывающие появление детонационного сгорания. Отрицательные последствия эксплуатации двигателя с детонацией и методы ее устранения в условиях эксплуатации автомобилей.

Преждевременное воспламенение и факторы его вызывающие. Отрицательные последствия эксплуатации двигателя с преждевременным воспламенением. Сведения о последующем воспламенении смеси.

Процессы смесеобразования в дизелях и газодизелях.

Требования к смесеобразованию в дизелях. Распад струи топлива и образование капель. Средние диаметры капель и кривые распыливания, параметры струи распыленного топлива. Основные факторы, влияющие на мелкость распыливания и развитие топливных струй. Влияние движения воздушного заряда на распределение топлива в камере сгорания. Испарение топлива. Смешение паров топлива с воздухом. Смесеобразование в неразделенных камерах. Особенности смесеобразования в разделенных камерах сгорания. Особенности смесеобразования при использовании альтернативных топлив. Влияние режима работы дизеля и его технического состояния на процессы смесеобразования.

Фазы процесса сгорания и их анализ по развернутой индикаторной диаграмме дизеля. Период задержки воспламенения и его зависимость от сорта топлива, термодинамических параметров заряда в момент начала впрыскивания, скоростного и нагрузочного режимов и др. Скорость нарастания давления в процессе сгорания в высокооборотном дизеле; мероприятия по ее снижению. Влияние конструктивных, эксплуатационных и режимных факторов на процесс сгорания и на эксплуатационную топливную экономичность дизеля.

Процессы расширения.

Особенности процесса расширения в действительном цикле. Теплоотдача в стенки и догорание топлива. Показатель политропы расширения и влияние на его величину основных конструктивных, эксплуатационных и режимных факторов.

Термодинамический расчет давления и температуры рабочего тела в конце расширения: их практические величины.

Индикаторные и эффективные показатели ДВС

Индикаторные мощность, коэффициент полезного действия и удельный расход топлива; их аналитические выражения для двигателей, работающих на жидком и газообразном топливах. Связь между основными индикаторными показателями. Системный анализ влияния различных факторов на индикаторные показатели. Значения индикаторных показателей.

Механические потери двигателя. Составляющие механических потерь. Потери на трение, их распределение по основным узлам двигателя. Потери на приведение в действие вспомогательных механизмов. Потери на процессы газообмена и привод компрессора. Среднее давление механических потерь. Механические потери в двигателях с наддувом. Влияние некоторых режимных факторов и технического состояния двигателя на механические потери.

Эффективные показатели двигателя.

Аналитические выражения эффективного крутящего момента, мощности и среднего давления. Механический к.п.д., влияние на его величину режима работы, а также технического состояния двигателя. Аналитические выражения эффективного к.п.д. и удельного расхода топлива. Влияние на эффективные показатели двигателя его технического состояния, эксплуатационных регулировок и режимов работы. Значения эффективных показателей. Литровая мощность двигателя. Анализ методов форсирования двигателей. Литровая и удельная массы двигателя, их зависимость от степени форсирования, типа и конструктивных особенностей двигателя. Значения оценочных показателей для современных автомобильных двигателей.

Альтернативные источники энергии, и альтернативные двигатели.

Альтернативные и не традиционные источники энергии, и топлива. Обзор конструкций перспективных ДВС.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Принцип действия и показатели двс	2	защита практической работы,
2.	3	Снятие скоростной характеристики бензинового двигателя	4	защита практической работы,
3.	5	Скоростная с регуляторной ветвью характеристика дизеля	4	защита практической работы,
4.	7	Снятие нагрузочной характеристики дизеля.	4	защита практической работы,
5.	8	Снятие нагрузочной характеристики бензинового двигателя, снятие регулировочная характеристика	2	защита практической работы,
6.	8	Снятие регулировочной характеристики по составу смеси дизельного двигателя	1	защита практической работы,

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ДВС	2	защита лабораторной работы,
2.	1	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 КОРПУСНЫЕ ДЕТАЛИ. ЦИЛИНДРОПОРШНЕВАЯ ГРУППА. КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ	2	защита лабораторной работы
3.	2	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 СИСТЕМА СМАЗКИ	2	защита лабораторной работы
4.	2	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	2	защита лабораторной работы
5.	3	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 МЕХАНИЗМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	2	защита лабораторной работы
6.	3	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ	2	защита лабораторной работы
7.	4	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ	3	защита лабораторной работы
8.	5	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8 СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ	2	защита лабораторной работы

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: тестировании, отчеты по практическим и лабораторным работам.

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способен применять инструментальный 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 инструментальный 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	
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика	+										экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.34 Системы автоматизированного				+							экзамен

[illegible]

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить	ОПК-5 - Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
	ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.2	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для

работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	использования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			ситуации.		

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	4	Студент 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	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	2	Студент 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) (6 семестр)

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

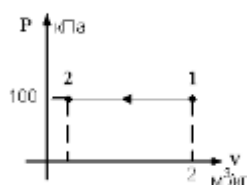
1. Предмет дисциплины «Энергетические установки подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», его цели и задачи.
2. **Виды и формы энергии.**
3. **Способы передачи энергии.**
4. **Энергоресурсы и энергоносители.**
5. **Классификация и характеристики моторных топлив.**
6. **Бензины.**
7. **Дизельное топливо.**
8. **Газообразное топливо.**
9. **Отрасли энергетики.**
10. **Параметры состояния термодинамической системы. Энтальпия. Энтропия.**

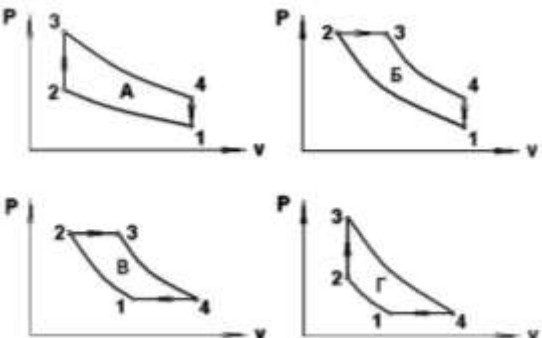
11. **Теплоемкость газов и газовых смесей.**
12. **Законы термодинамики.**
13. **Законы теплообмена**
14. **Изохорный процесс.**
15. **Изобарный процесс.**
16. **Изотермический процесс.**
17. **Адиабатный процесс.**
18. **Политропный процесс.**
19. **Круговой процесс и цикл Карно.**
20. **Теплопроводность.**
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.**

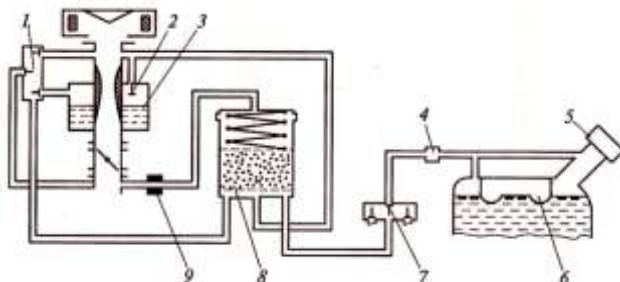
53. **Кинематика ДВС.**
54. **Динамика ДВС.**
55. **Компрессоры.**
56. **Вентиляторы**
57. **Газотурбинные установки.**
58. **Наддув двигателей.**
59. **Поток энергии в автотранспортных средствах.**
60. **Энергетика колебательных процессов.**
61. **Передача энергии трансмиссией.**
62. **Энергетика колесного 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.**

7.3.2 Тестирование

Задание № 1	Варианты ответа:
Движение и взаимодействие тел в пространстве и времени характеризует ...	☐ тепловая энергия ☐ химическая энергия ☐ механическая энергия ☐ электрическая энергия
Задание № 2	Варианты ответа:
$T_1 = 1000 \text{ K}, T_2 = 100 \text{ K}, v_1 = 2 \text{ м}^3/\text{кг}$. В точке 2 изобарного процесса, представленного на графике, удельный объем v_2 равен ...	☐ 0 м ³ /кг ☐ 0,2 м ³ /кг ☐ 2 м ³ /кг ☐ 20 м ³ /кг



Задание № 3	Варианты ответа:
Цикл карбюраторного ДВС на представленных графиках обозначен буквой ... 	☐ В ☐ Г ☐ Б ☐ А
Задание № 4	Варианты ответа:
Топливо марки ДЛЭ4 относится к группе ...	☐ бензинов ☐ газообразных топлив ☐ синтетических топлив ☐ дизельных топлив
Задание № 5	Варианты ответа:
Низшая теплота сгорания бензина H_u составляет ...	☐ 35,0 МДж/кг ☐ 44,0 МДж/кг ☐ 42,5 МДж/кг ☐ 85,5 МДж/кг
Задание № 6	Варианты ответа:
Рабочий объем цилиндра ДВС рассчитывается по формуле ...	☐ $V_h = DS^2/2$ ☐ $V_h = pDS^2/4$ ☐ $V_h = pD^2S/2$ ☐ $V_h = pD^2S/4$ ☐
Задание № 7	Варианты ответа:
К элементам кривошипно-шатунного механизма не относится ...	☐ маховик ☐ кольца ☐ поршень ☐ толкатель
Задание № 8	Варианты ответа:
В современных быстроходных двигателях открытие впускного клапана происходит в среднем за до прихода поршня в ВМТ	☐ 5-10° ☐ 10-15° ☐ 10-35° ☐ 30-50°
Задание № 9	Варианты ответа:

Индикаторная мощность двигателя (кВт) определяется по формуле	1. $N_i = \frac{p_i V_h n_i}{30t}$ 2. $N_i = \frac{p_i V_h \omega_i}{30\tau}$ 3. $N_i = \frac{g_i V_h n_i}{30t}$ 4. $N_i = \frac{?_i V_h n_i}{30t}$
Задание № 10	Варианты ответа:
Внешняя скоростная характеристика ДВС снимается при ...	○ крайнем положении рейки ТНВД или дроссельной заслонки ○ неизменном промежуточном положении органа управления подачей топлива ○ отсутствии нагрузки ○ при малых подачах топлива
Задание № 11	Варианты ответа:
Режим максимальной мощности двигателя реализуется ...	○ на остановках АТС ○ на затяжных спусках ○ при большом сопротивлении движению ○ в магистральных условиях
Задание № 12	Варианты ответа:
В схеме системы улавливания паров бензина под номером 8 обозначен ... 	○ блок клапанов карбюратора ○ карбюратор ○ адсорбер с активированным углем ○ паровый клапан

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 Учебная литература и другие информационные источники

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:

25. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

26. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»

27. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

28. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Аудитория 213 – учебная	Учебная мебель: стол – 21 шт.,	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP

	аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол однотумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.	NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)
	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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	WindowsPro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc Promo, лицензионный договор № 150 от 03.03.2010. (бессрочно) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (№ лицензии: 26FE18122111334626252 Срок использования ПО с 21.12.2018 по 30.12.2019)

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 и/или письменный опрос, выполнение практической работы.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Система сертификации на автомобильном транспорте	6	4	12	10	32	ОПК-3
2	Требования к результатам испытаний автотранспортных средств	4	7	2	12	25	ОПК-3
3	Подтверждение соответствия безопасности при внесении изменений в конструкцию транспортных средств	2	6	2	12	22	ОПК-3
4	Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации	2	-	1	12	15	ОПК-3

5	Требования к организации перевозок грузов автомобильным транспортом	3	-	-	10	13	ОПК-3
Всего часов:		17	17	17	56	107	

2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; грузоподъемные машины и оборудование; машины и оборудование непрерывного транспорта; строительные и дорожные машины и оборудование;

эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования. Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: ремонт и утилизация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с	ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы

	использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 7		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		17	30	107	51	65
в том числе :	Лекции (Л)	17	10	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	10	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	10	17	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	65		65		65
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.		
Общая трудоемкость, ч.		108	30	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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Введение. Система сертификации на автомобильном транспорте	6	4	12	10	32	ОПК-3
2	Требования к результатам испытаний автотранспортных средств	4	7	2	12	25	ОПК-3
3	Подтверждение соответствия безопасности при внесении изменений в конструкцию транспортных средств	2	6	2	12	22	ОПК-3
4	Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации	2	-	1	12	15	ОПК-3
5	Требования к организации перевозок грузов автомобильным транспортом	3	-	-	10	13	ОПК-3
Всего часов:		17	17	17	56	107	

5.3. Содержание дисциплины

Введение

1 Система сертификации на автомобильном транспорте

Тема 1.1 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.

Тема 1.2 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.

Тема 1.3 Сертификация услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом. Основные этапы проведения сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом. Сертификационные испытания (проверки) предназначенные для удостоверения соответствия выполненным (предоставленным) услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом требованиям нормативных документов. Рекомендуемые схемы сертификации услуг по перевозке пассажиров автотранспортным транспортом.

2 Требования к результатам испытаний автотранспортных средств и его элементов

Тема 2.1 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

Тема 2.2 Требования к тормозному управлению

2. 2.1 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.

Тема 2.3 Требования к колесам и шинам

Основные документы ГОСТ Р 51 709 -2001 и «Правила эксплуатации автомобильных шин». Маркировка автомобильных шин. Методы испытаний Комплектация автомобилей шинами. Классификация и маркировка колес и ободьев. Методы проведения испытания.

3 Подтверждение соответствия безопасности при внесении изменений в конструкцию транспортных средств

Тема 3.1 Законодательные акты в области обеспечения безопасности транспортных средств в случае внесения изменений в конструкцию

Регламентируемые законодательные акты на внесение изменений в конструкцию транспортных средств, влияющих на их безопасность:

- Приказ МВД от 7 декабря 2000 г. № 1240 «ОБ утверждении нормативных правовых актов, регламентирующих деятельность Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации по техническому надзору».

- Приказ МВД России от 24.11.2008 №1001 «О порядке регистрации транспортных средств», устанавливающий единый на всей территории Российской Федерации порядок регистрации автотранспортных средств.

- Технический регламент Таможенного союза «ТР ТС 018/2011. О безопасности колесных транспортных средств»;

- Технический регламент Таможенного союза «ТР ТС 014/2011. Безопасность автомобильных дорог».

Тема 3.2 Проверка выполнения требований к транспортным средствам, находящимся в эксплуатации, в случае внесения изменений в их конструкцию

Рассмотрение заявлений на внесение изменений в конструкцию транспортного средства. Принятие решения.

Технический осмотр технического состояния и конструкции транспортных средств после внесенных изменений в конструкцию. Оформление диагностической карты. Выдача собственнику транспортного средства, после внесения изменений в конструкцию, производителем этих работ (имеющие сертификат на данную услугу):

- заявления-декларации об объеме и качестве работ по внесению изменений в конструкцию транспортного средства;
- заверенных копий сертификата соответствия на используемые для переоборудования составных частей и предметов оборудования, запасных частей и принадлежностей, подлежащих обязательной сертификации.

4 Анализ требований к автотранспортным средствам в процессе эксплуатации

Тема 4.1 Требования законодательства по обеспечению безопасности эксплуатируемых транспортных средств. Общие требования по допуску транспортных средств к эксплуатации. Сроки проведения технического осмотра независимыми аккредитованными организациями с проведением инструментального контроля и заполнением диагностической карты транспортного средства.

Тема 4.2 Правила обращения на рынке или ввода в эксплуатацию транспортных средств. Допуск транспортных средств и их компонентов обращению на рынке при их соответствии техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 018/ 2011 «О безопасности колесных транспортных средств», что подтверждается их маркировкой единым знаком обращения продукции на рынке.

5 Организации перевозок грузов автомобильным транспортом

Тема 5.1 Требования к организации перевозок грузов общего назначения

Документы, регламентирующие перевозки грузов общего назначения:

- Правила перевозки грузов автомобильным транспортом. Утв. постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 №272 (ред. 09.01.2014);
- Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городском наземным электрическим транспортом. Приказ Министра транспорта . №7 от 15.01.2014.

Государственная регистрация юридического лица или предпринимателя и внесение данных о хозяйственном субъекте в Единый государственный реестр (Единый государственный реестр юридического лица или Единый государственный реестр индивидуальных предпринимателей).

Тема 5.2 Требования к организации опасных грузов

Документы, регламентирующие перевозки опасных грузов:

- Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (Приказ Минтранса России ред. от 02.04.2014 (для собственных нужд юридического лица или предпринимателя);

- Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. Утв. постановлением Правительства РФ от 15.04.2011 №272 (ред. 09.01.2014) при оказании транспортных услуг;
- Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов ДОПОГ.

Тема 5.3 Требования к организации перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов

Документы, регулирующие перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов:

- Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации" (утв. Минтрансом России 27.05.1996) (ред. от 24.07.2012);
- Порядок выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозки тяжеловесных и (или) крупногабаритных грузов. Утв. приказом Министерства транспорта РФ № 258 от 24.07.2012;
- Федеральный закон № 257-ФЗ от 08.11.2007 (ред. от 03.02.2014) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 934 от 16.11.2009 «О возмещении вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам Российской Федерации»;
- Приказ Минтранса России № 125 от 27.04.2011 «Об утверждении Порядка осуществления весового и габаритного контроля транспортных средств, в том числе порядка организации пунктов весового и габаритного контроля транспортных средств».

Тема 5.4 Требования к организации международных перевозок пассажиров и грузов

Регулирование международных перевозок двусторонними соглашениями между странами, международными соглашениями и конвенциями, внутренним законодательством стран. Государственное регулирование в области международных перевозок и допуск к международным перевозкам юридических и физических лиц.

5.4 Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Изучение документов «Системы сертификации ГОСТ Р Росстандарта»	2	Устный опрос
2	1	Изучение выбора схем сертификации при обязательной и добровольной сертификации	2	Устный опрос

3	1	Порядок сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	2	Устный опрос
4	1	Методика сертификации услуг по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств	2	Устный опрос
5	1	Порядок сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом	2	Устный опрос
6	1	Методика сертификации услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом	2	Устный опрос
7	2	Экологические требования при эксплуатации автотранспортных средств	2	Устный опрос
8	3	Изучение норм и методов контроля при оценке технического состояния автомобилей с бензиновыми двигателями	2	Устный опрос
9	4	Изучение правил обращения на рынке или ввода в эксплуатацию транспортных средств, соответствующих Техническому регламенту Таможенного союза	1	Устный опрос
			17	

5.4 Тематический план лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Сертификация услуг по ТО иР АМТС	2	Устный опрос

2	1	Сертификационный контроль результата услуги	2	Устный опрос
3	2	Виды контроля, проводимого Федеральной службой в сфере транспорта	1	Устный опрос
4	2	Испытания и оценка технического состояния топливной аппаратуры ТС	2	Устный опрос
5	2	Экологические требования при эксплуатации АТ, измерительное оборудование и методы проверки	2	Устный опрос
6	2	Требования к колесам и шинам, измерительное оборудование и методы проверки	2	Устный опрос
7	3	Оценка и анализ технического состояния транспортных средств	4	Устный опрос
8	3	Изучение требований к квалификации руководителей АТП и их ответственность за техническое состояние ТС	2	Устный опрос
		Всего	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:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

- 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 соответствия»
- 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 автотранспортных средств
- 9 Перечень документов, представляемых заявителем в целях оценки соответствия типов транспортных средств (шасси), единичных транспортных средств и компонентов транспортных средств требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных 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 автотранспортных 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
- 25 Требования к результатам испытаний тормозного управления
- 26 Требования к результатам испытаний рулевого управления
- 27 Требования к результатам испытаний к колесам и шинам
- 28 Требования 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

6.2. Материалы для проведения практических работ содержатся в методических материалах практических работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

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 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

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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен

Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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				
Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно		неудовлетворительно	
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 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, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих

	способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Оценка	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 соответствия»
- 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 автотранспортных средств
- 9 Перечень документов, представляемых заявителем в целях оценки соответствия типов транспортных средств (шасси), единичных транспортных средств и компонентов транспортных средств требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных 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 автотранспортных 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
- 25 Требования к результатам испытаний тормозного управления
- 26 Требования к результатам испытаний рулевого управления
- 27 Требования к результатам испытаний к колесам и шинам
- 28 Требования 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».

- 1 Оформлять «Заявку на проведение сертификации услуг (работы) в системе сертификации 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).

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. 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. Иванов, 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 взаимозаменяемости : 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 : учебное 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. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник . – 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 сертификации. Учебник, Ростов-на-Дону 2006, Феникс, 2004.

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

- 1) Сайт www.gost.ru – (база нормативных документов);
- 2) Сайт www.standards.ru – (база АИСД "Государственный реестр типов средств измерений, допущенных к обращению в РФ");
- 3) Сайт www.1gost.ru – (база методик выполнения измерений).

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

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

- конспект лекций по дисциплине (модулю);
- методические указания к выполнению практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 – 1 шт., 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	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, отчеты по практическим и лабораторным работам.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)
1.	Кинематический анализ систем.	1	-	2	4,5	7,5
2.	Расчет балочных конструкций графическим методом	1	-	2	4	7
3.	Расчет ферм	1	-	2	4	7
4	Статически неопределимые системы	1	-	2	4	7
5	Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность	1	5	2	4	12

6	Составные балки	1	4	-	4	9
7	Стойки	1	-	-	4	5
8	Решетчатые конструкции	1	-	-	4	5
9	Подъемные стрелы	2	-	-	8	10
10	Балочные стрелы башенных кранов	2	-	2	8	12
11	Мостовые краны	2	8	2	4	16
12	Козловые краны и перегружатели	2	-	2	2	6
13	Соединения элементов металлоконструкций	1	-	1	2	4
Всего часов:		17	17	17	56,5	107,5

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса;
- оценка достижения обучающимися планируемых результатов обучения как этапа формирования соответствующих компетенций.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах (модулях), практиках: «Теоретическая механика»; «Теория механизмов и машин», «Соппротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования».

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования».

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единиц.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107,5	30	107,5	51	56,5
в том числе:	Лекции (Л)	17	10	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	10	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	17	10	17	17	
	Курсовой проект (КП)					
	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	56,5		56,5		56,5
Контактная работа		2		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		0,5		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5		1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5		34,5		
в том числе:	Экзамен	34,5		34,5		
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		Экз		Зачет		
Общая трудоемкость, ч.		144	30	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	СРС	Всего часов (без контроля)
1.	Кинематический анализ систем.	1	-	2	4,5	7,5
2.	Расчет балочных конструкций графическим методом	1	-	2	4	7
3.	Расчет ферм	1	-	2	4	7
4	Статически неопределимые системы	1	-	2	4	7
5	Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность	1	5	2	4	12
6	Составные балки	1	4	-	4	9

7	Стойки	1	-	-	4	5
8	Решетчатые конструкции	1	-	-	4	5
9	Подъемные стрелы	2	-	-	8	10
10	Балочные стрелы башенных кранов	2	-	2	8	12
11	Мостовые краны	2	8	2	4	16
12	Козловые краны и перегружатели	2	-	2	2	6
13	Соединения элементов металлоконструкций	1	-	1	2	4
Всего часов:		17	17	17	56,5	107,5

5.3. Содержание дисциплины

1. Кинематический анализ систем.

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.

2. 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 расчетных 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.

3. Расчет ферм.

Общая характеристика и классификация ферм строительных и дорожных машин. Методы расчета ферм на неподвижную сосредоточенную нагрузку. Расчет ферм на подвижную нагрузку по методу линии влияния. Линии влияния стержней верхнего и нижнего пояса, раскосов и стоек соединительной решетки. Линии влияния стержней консольной части ферм. Особенности расчета сложных ферм по методу линии влияния. Определение усилий в стержнях и связях ферм при действии сосредоточенных и распределенных нагрузок, системы подвижных нагрузок. Пространственные стержневые системы. Способы образования и условия геометрической неизменяемости, определение усилий в стержнях.

4. 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 расчета статически неопределимых систем (СНС). Метод сил. Метод перемещений.

5. 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 характеристики 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.

6. 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.

7. Стойки.

Назначение и классификация стоек. Конструкция сплошных и составных стоек. Расчёт центрально сжатых стоек постоянного сечения. Гибкость и её определение. Расчёт на прочность и устойчивость. Предельные значения гибкостей для отдельных конструкций и элементов. Расчёт и конструирование составных стоек. Приведенная гибкость. Расчёт и типы соединительной решётки стоек. Расчёт центрально сжатых стоек переменного сечения. Расчёт внецентренно сжатых стержней.

8. Решётчатые конструкции.

Определение и основные размеры ферм. Классификация ферм. Системы соединительной решётки и её выбор. Примеры узлов решётчатых металлических конструкций: стрел и башен строительных кранов, ферм козловых кранов и перегрузочных мостов и др. Типы и выбор сечений стержней ферм. Расчёт стержней поясов, раскосов и стоек на прочность и устойчивость. Предельные гибкости сжатых и растянутых элементов. Особенности конструирования и расчёта узлов и поясов ферм. Влияние остаточных сварочных напряжений на образование дополнительных напряжений от изгиба в местах соединения раскосов и поясов. Конструктивно-технологические способы снижения изгибающих сварочных напряжений в узлах решётчатых конструкций.

9. Подъёмные стрелы кранов.

Назначение, типы конструкций поперечного сечения. Характер и действие внешних нагрузок. Форма и размеры стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчётные схемы стрел и расчёт нагрузок в вертикальной и горизонтальной плоскостях в зависимости от графика грузоподъёмности 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.

10. Балочные стрелы башенных кранов.

Назначение, типы конструкций поперечного сечения. Характер и действие внешних нагрузок. Форма и размеры стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчётные схемы стрел и расчёт нагрузок в вертикальной и горизонтальной плоскостях в зависимости от графика грузоподъёмности 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.

11. Мостовые краны.

Общая характеристика металлоконструкций кранов пролётного типа. Типы конструкций, их достоинства и недостатки. Металлоконструкции кран-балок, мостовых кранов. Нагрузки, действующие на мост крана в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Расчёт нагрузок и расчётные схемы в двух плоскостях. Учёт местных напряжений от давления ходовых колёс грузовой тележки. Определение наиболее нагруженных сечений балок. Конструирование балок мостов мостовых кранов, расчет балок коробчатого сечения на прочность, проверка общей устойчивости.

12. 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 отдельных элементах конструкций. Особенности расчёта.

13. Соединения элементов металлоконструкций.

Типы применяемых соединений, их преимущества и недостатки. Область их применения. Заклёпочные и болтовые соединения. Общая характеристика. Расчёт соединений. Отличие в работе заклёпочных и обычных болтовых соединений. Конструирование соединений при различных типах нагрузок. Соединения на высокопрочных болтах. Особенности их работы и отличие от обычных болтовых соединений. Сварные соединения. Типы сварных швов и инженерная методика их расчёта. Сварные соединения. Условное обозначение соединений по ГОСТ 5264-80.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п.п.	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Объем час/зет	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Кинематический анализ систем	2	Устный опрос
2	2	Расчет балочных конструкций графическим методом	2	Решение задач
3	3	Расчет ферм	2	Решение задач
4	4	Статически неопределимые системы	2	Тестирование, решение задач
5	5	Материал металлоконструкций. Методы расчет на статическую прочность	2	Тестирование, решение задач
6	10	Балочные стрелы башенных кранов	2	Решение задач
7	11	Мостовые краны	2	Решение задач
8	12	Козловые краны и перегружатели	2	Решение задач
9	13	Соединения элементов металлоконструкций	1	Тестирование
Итого			17	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п.п.	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	5	Экспериментальное определение напряжений и деформаций в элементах конструкций	5	Защита лабораторных работ
2	11	Исследование напряженного и деформированного состояния фермы мостового крана	4	Защита лабораторных работ
3	11	Исследование и оценка жесткости фермы мостового крана	4	Защита лабораторных работ
4	6	Исследование и оценка несущей способности металлоконструкции кран-балки	4	Защита лабораторных работ

Итого	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: тестирование, отчеты по практическим и лабораторным работам.

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 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	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.О.20 Основы теории							+				зачет

надежности и диагностики											
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.28 Эксплуатационные материалы						+					экзамен
Б1.О.39 Строительная механика и металлические конструкции								+			экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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;				
Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знания, умения и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		новые ситуации.		
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, свободно оперирует

	измерений осуществляет формализацию итоговых решений	и	недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Шкала оценивания	Балл	Описание
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

7.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (8 семестр)

7.3.1 Экзаменационные вопросы (задания)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

№ п/п	Формулировка вопроса
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 вычисления 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 различных 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 сечения и где они применяются?
- 51 Как рассчитываются внецентренно сжатые конструкции?
- 52 Перечислите основные типы ферм, системы соединительных 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 допускается применять при проектировании ферм и почему?
- 56 Как подбираются растянутые и сжатые элементы ферм?
- 57 Конструкции подъёмных стрел самоходных и башенных кранов.
- 58 Каковы расчётные схемы стрел в вертикальной и горизонтальной плоскостях?
- 59 Расчётные нагрузки на стрелу и их определение в вертикальной и горизонтальной плоскостях.
- 60 Как производится проверка стрел на общую устойчивость?
- 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 разбивка 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 горизонтальной 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 соединений в балке?
- 80 Опишите конструкции мостов козловых кранов и кранов-перегрузателей.
- 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, рациональную область их применения.
- 84 Типы сварных швов и их расчёт.
- 85 Типы сварных соединений, их расчёт и условное обозначение на чертежах.
- 86 Заклёпочные и болтовые соединения, их конструирование и расчёт.
- 87 Высокопрочные болтовые соединения. Область применения и методика расчёта. Особенности монтажа и эксплуатации.
- 88 Назовите предельные расчётные сопротивления малоуглеродистых сталей для сварных соединений при различных видах деформаций.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

Решение задач

Расчет балочных конструкций графическим методом

Задач Для балок, показанных на рисунке 1, требуется:

а) построить эпюры поперечных сил Q и изгибающих моментов M ; вычислить значения Q и M в указанных сечениях (m, n , или k, s);

б) построить линии влияния опорных реакций, а также линии влияния Q и M для тех же указанных сечений;

в) вычислить от заданной неподвижной нагрузки значения двух опорных реакций (по выбору студента) и значения Q и M в указанных сечениях при помощи их линий влияния, сравнить полученные значения с результатами аналитического расчета.

Исходные данные взять из таблицы 1

Таблица 1 - Исходные данные

Таблица 1. Исходные данные										
№	номер схемы	l_1	l_2	a	b	p_1	p_2	Q_1	q_2	Сечения
		m				κH		$\kappa H/m$		
1	1	6	10	1	3	15	2	4	5	m, n
2	2	7	11	2	2	14	3	5	4	k, s
3	3	8	12	3	1	13	4	6	3	m, n
4	4	9	13	4	3	12	5	2	2	k, s
5	5	10	14	1	2	10	6	3	2	m, n
6	6	11	15	2	1	8	7	4	3	k, s
7	7	12	9	3	4	6	8	5	4	m, n
8	8	13	8	1	3	4	9	2	5	k, s
9	9	14	7	2	2	3	3	4	6	m, n
10	10	15	6	3	1	2	4	5	8	k, s
		∂	e	∂	e	∂	e	∂	e	

Рисунок 1 - Схемы для расчета

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

Тестирование

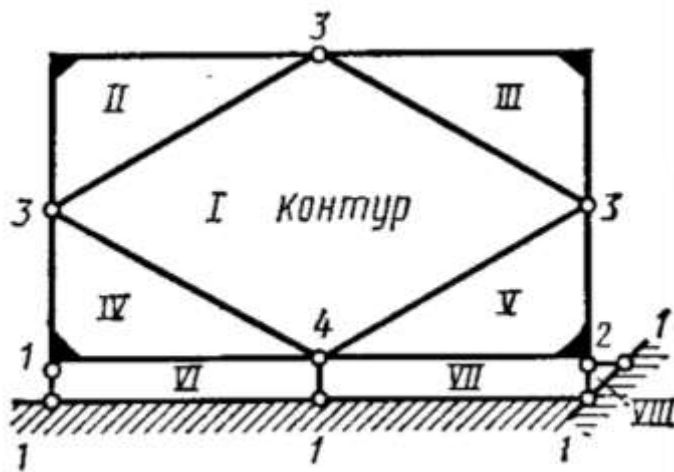
1. Жёсткая заделка в плоской системе уменьшает степень свободы на:

- 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 креплений;
- 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

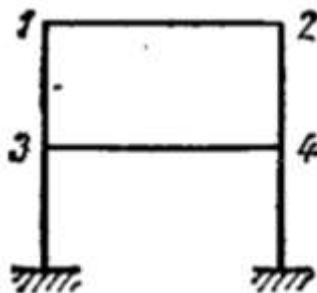
- 1) составляются канонические уравнения , выражающие ту мысль, что полные перемещения в основной системе, возникающие по направлениям неизвестных усилий под влиянием этих усилий и нагрузки, равны нулю;
- 2) действие отброшенных связей возмещается приложением к основной системе неизвестных усилий (сил 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 $X_1, X_2, \dots, X_n$;
- 5) перемножением единичных эпюр вычисляются все коэффициенты δ_{ik} системы канонических уравнений;
- 6) перемножением единичных и грузовой эпюр определяются грузовые члены Δ_{ip} системы канонических уравнений;
- 7) выбирается основная статически определимая система путем отбрасывания в заданной системе лишних связей;
- 8) основная система поочередно нагружается единичными усилиями $X_1=1, X_2=1, \dots, X_n=1$ и от каждого из них отдельно строятся единичные эпюры изгибающих моментов $\overline{M}_i$. Помимо этого строится грузовая эпюра изгибающих моментов M_p .

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 хладостойкость стали 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 одностипных профилей, характеризующихся 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.

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)

1. 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:

<http://listlib.narod.ru/> - Электронная библиотека технической литературы

http://www.mediaglobe.ru/ctt_magazine/ - Строительная техника и технологии: информационно-аналитический журнал

<http://www.sdmpress.ru/> - Строительные и дорожные машины (электронный журнал)

<http://ms.enjournal.net> Журнал «Механизация строительства».

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 213 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол одностумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего

времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;
- 2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- 3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код и наименование компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства.	2	-	2	14	18	УК-2, ОПК-3
2.	Организация налогового учета на предприятии.	4	-	4	14	22	УК-2, ОПК-3

3.	Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства, производственный процесс.	4	-	4	14	22	УК-2, ОПК-3
4.	Планирование деятельности предприятия	4	-	4	15	23	УК-2, ОПК-3
5.	Экономическая эффективность инвестиционных проектов	3	-	3	16	22	УК-2, ОПК-3
Всего часов:		17	-	17	73	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.О.02 Философия, Б1.О.01 Иностранный язык, Б1.О.04 Культурология, Б2.О.01(У) Ознакомительная практика, Б1.О.01 История (история России, всеобщая история), Б1.О.32 Технология конструкционных материалов, Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика, Б1.О.05 Культура общения, Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство, Б1.О.33 Материаловедение, Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1, Б1.О.08 Социология и политология, Б1.О.25 Общая электротехника и электроника, Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Б1.О.07 Правоведение, Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация, Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1, Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2, Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности, Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте и др.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании, Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации, Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика, Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы (З.Е.).

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре) 8(17)		
	Всего	В том числе интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля) всего:	107	4	107	34	73

в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Курсовой проект (КП)	-	-	-		
	Курсовая работа (КР)	-	-	-		
	Расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-		
	Реферат (РЕФ)	-	-	-		
	Другие виды самостоятельной работы	73	-	73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		-	-	-		
в том числе:	Экзамен	-	-	-		
	Зачёт	-	-	-		
	Зачёт с оценкой	-	-	-		
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачёт с оценкой, экзамен)				Зачет		
Общая трудоемкость, ч.		108	4	108		
Общая трудоемкость, З.Е.		3		3		

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

5.3. Содержание дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства.	2	-	2	14	18	УК-2, ОПК-3

2.	Организация налогового учета на предприятии.	4	-	4	14	22	УК-2, ОПК-3
3.	Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства, производственный процесс.	4	-	4	14	22	УК-2, ОПК-3
4.	Планирование деятельности предприятия	4	-	4	15	23	УК-2, ОПК-3
5.	Экономическая эффективность инвестиционных проектов	3	-	3	16	22	УК-2, ОПК-3
Всего часов:		17	-	17	73	107	

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. 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).

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. 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.

5. Экономическая эффективность инвестиционных проектов

Инвестиции (определение, виды). Инвестиционный проект. Методика оценки экономической эффективности инвестиционных проектов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость,академ. часов	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Основы организации производства. Законодательная база РФ по организации производства.	2	Устный и/или письменный опрос
2.	2	Организация налогового учета на предприятии.	4	Устный и/или письменный опрос
3.	3	Организация процессов производства на предприятии: подготовка производства и производственный процесс	4	Устный и/или письменный опрос
4.	4	Планирование деятельности предприятия	4	Устный и/или письменный опрос
5.	5	Экономическая эффективность инвестиционных проектов	3	Устный и/или письменный опрос

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

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:

- Устный и/или письменный опрос

6.1. 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.

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 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 пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.06 Документооборот и			+								зачет

делопроизводство											
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен

Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б1.О.09 Психолого-							+				зачет

педагогические основы профессиональной деятельности											
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Индикаторы 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: УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель,	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,

задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся владеет навыками УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения; навыками конструктивного преодоления, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
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				

Индикаторы 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: ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: ОПК-3.1 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: ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: ОПК-3.1 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 не умеет или в недостаточной степени умеет ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		умениями при их переносе на новые ситуации.	нестандартные ситуации.	
ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся владеет практическими навыками ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет практическими навыками ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет практическими навыками ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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: $t_1=6$, $t_2=3$, $t_3=4$, $t_4=8$, $t_5=7$, $t_6=2$, $t_7=5$

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 $E_p=0,13$. 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.

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. Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60х90 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.: 60х90 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.: 60х90 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.: 60х90 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.: 60х90 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. Вишневецкая. - Рн/Д.: Феникс, 2008. - 311с.

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

1.Официальный сайт Центрального банка России (аналитические материалы) Режим доступа: <http://www.cbr.ru>

2.Официальный сайт Федеральной налоговой службы России. Режим доступа: <https://www.nalog.ru>

3.РосБизнесКонсалтинг (материалы аналитического и обзорного характера).

Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

4.Федеральный образовательный портал "Экономика"

Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru>

5.Министерство экономического развития Российской Федерации.

Режим доступа: <http://economy.gov.ru/>

6. Федеральная служба государственной статистики (Росстат)

Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 proekta -1 шт.
2	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол однотоумбовый – 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.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс

овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

16. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 3.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (8 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос.

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

№ п./п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Искусственный интеллект как научная область	2		2	6	10	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
2	Представление знаний	2		2	6	10	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
3	Методы и стратегии поиска решений	2		2	6	10	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
4	Методология разработки ЭС	4		4	6	14	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
5	Инструментальные средства создания ЭС	4		4	6	14	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
6	Формальные основы ЭС	3		3	7	13	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
Всего часов		17		17	37	71	

17. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

18. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: пакеты прикладных программ, производственная (преддипломная) практика и др.

19. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)

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-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

20. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 8		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		71		71	34	37
в том числе:	Лекции (Л)	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				

	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	37		37		37
	Контактная работа	1		1	1	
	Контактная работа в семестре (КС)	1		1	1	
	Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)					
	Контроль, всего:					
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
	Форма промежуточной аттестации	Зачет		Зачет		
	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 дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Искусственный интеллект как научная область	2		2	6	10	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
2	Представление знаний	2		2	6	10	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
3	Методы и стратегии поиска решений	2		2	6	10	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
4	Методология разработки ЭС	4		4	6	14	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
5	Инструментальные средства создания ЭС	4		4	6	14	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
6	Формальные основы ЭС	3		3	7	13	УК-1 ОПК-1, ОПК-7
Всего часов		17		17	37	71	

12.3. Содержание дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. 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.

РАЗДЕЛ 2. 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.

РАЗДЕЛ 3. 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.

РАЗДЕЛ 4. 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.

РАЗДЕЛ 5. Инструментальные средства создания ЭС.

Сравнительный анализ инструментальных средств. Язык логического программирования – Пролог. Разработка простой продукционной системы на Прологе. Проектирование экспертной оболочки в среде GURU. Проектирование экспертных систем с помощью инструментального комплекса G2. Перспективы использования в качестве инструментального средства для проектирования ЭС языка CLIPS.

РАЗДЕЛ 6. 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 умолчаний и временных (темпоральных) логик.

12.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п.п.	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, академ. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Проблематика систем искусственного интеллекта	2	устный опрос
2	2	Представление знаний	2	устный опрос
3	3	Методы и стратегии поиска решений	2	устный опрос
4	4	Методология разработки ЭС	4	устный опрос
5	5	Инструментальные средства создания ЭС	4	устный опрос
6	6	Формальные основы ЭС	3	устный опрос

12.5. Тематический план лабораторных работ.
Лабораторные работы не предусмотрены.

13. 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) используется устный опрос.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах практических работ по дисциплине (модулю), входящих в состав методических материалов образовательной программы.

8. 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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код Компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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:

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

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	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен

Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен

Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.11 Информатика	+										экзамен
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет

Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Показатель	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, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 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, умений и навыков (владения): УК-1.1 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, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 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, умений и навыков (владения): УК-1.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и

и/или объектами на основе принятой парадигмы	знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными 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

Показатель	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 математических и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных математических и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных математических и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных математических и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных математических и

естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-1.3 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				
Показатель	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, умений и навыков (владения): ОПК-7.1	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач

	Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 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, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 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, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 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, умений и навыков (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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)

Задания для проверки результатов обучения «знать».

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).

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

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

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. <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».
4. <http://www.intuit.ru/studies/courses/88/88/info> - Основы теории нейронных сетей
5. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1122/167/info> - курс Проектирование систем искусственного интеллекта.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.

25. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
52.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	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
53.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	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 Smartboard, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

26. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы, подготовка отчёта.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Периодизация развития материальной культуры человечества	2		2	6	10	УК-1
2.	Основы системного мышления	2		2	6	10	УК-1
3.	Понятия о законах развития ТС	4		4	12	20	УК-1
4.	Понятия об элементах теории решения творческих задач	4		4	12	20	УК-1
5.	Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу	2		2	8	12	УК-1
6	Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар	4		4	9	17	УК-1
Всего часов		17		17	73	107	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Детали машин и основы конструирования, Материаловедение, Конструкция подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Технические основы создания машин, Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 2		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	0		0	-	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-
	Курсовая работа (КР)	-		-		
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		Зачет		Зачет		
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 дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Периодизация развития материальной культуры человечества	2		2	6	10	УК-1
2.	Основы системного мышления	2		2	6	10	УК-1
3.	Понятия о законах развития ТС	4		4	12	20	УК-1
4.	Понятия об элементах теории решения творческих задач	4		4	12	20	УК-1
5.	Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу	2		2	8	12	УК-1
6	Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар	4		4	9	17	УК-1
Всего часов		17		17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины

5.3.1. Периодизация развития материальной культуры человечества: каменный век (палеолит и неолит), бронзовый и железный век – изменения материалов орудий труда и технологий их производства. Создание машин. Изменение энергетики производства: использование огня для обогрева и приготовления пищи, применения сил ветра и падающей воды, век паровых машин, век электричества, начало века атомной энергии. Экспериментальные направления создания и развития механизмов и машин.

5.3.2. Основы системного мышления. Общие принципы системного мышления. Взаимосвязи элементов системы, подсистемы, надсистемы и внешней среды, связи (действия) полезные, вредные, избыточные, недостаточные, отсутствующие, сопряженные и др. Девяти-экранная схема, отображающая развитие систем во времени и по системным уровням (ПС, С и НС). Системность в технике. Основная «линия жизни» технической системы (ТС), этапы ее развития, причины и условия смены этапов. Применение понятий системности в практике при решениях творческих задач. Выбор изобретательской задачи из производственной ситуации. Пространственно-временные функциональные взаимосвязи в технических системах. Использование вепольной системы записи для описания ТС и требуемых в ней преобразований.

5.3.3. Понятия о законах развития ТС: строение ТС, изменения взаимодействий элементов ТС и различные скорости развития элементов, конечная цель развития ТС – идеальная система, механизмы развития ТС. Законы развития ТС как результат анализа патентных фондов. Эти законы лежат в основе современной технологии решения творческих технических и нетехнических задач и проблем. Строение механизмов и машин. Основные группы механизмов: двигатели, трансмиссии, движители и рабочие органы, системы управления.

5.3.4. Понятие об элементах теории решения творческих задач: 40 приемах разрешения противоречий, возникающих при попытках улучшения элементов ТС; 75 стандартах решения изобретательских задач; о возможностях использования ЭВМ при решениях технических творческих задач по развитию машин и механизмов; понятие об алгоритме решения изобретательских задач – АРИЗ-85. Примеры применений этих элементов при созданиях машин и их развитии путем решения различных творческих задач и проблем.

5.3.5. Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу, этапы приближения к идеалу. Соотношение положительного результата и величин затрат на его достижение, суммы полезных функций к сумме факторов расплаты. Основные принципы использования вещественно-полевых ресурсов при реализации действия этого закона. Ресурсы вещества, энергии, информации, пространства, времени, функциональные, системные; ресурсы готовые, производные, смешанные, достаточные, недостаточные, неограниченные, полезные, нейтральные, вредные; дорогие, дешевые, бесплатные; ресурсы в оперативной зоне, в системе, подсистемах или надсистеме, или надсистеме. Ресурсы инструмента, изделия, отхода, среды. Практика применения закона при решениях творческих задач.

5.3.6. Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар. Классы механизмов. Вопросы прогнозирования ТС. Выявление наиболее вероятных путей совершенствования конкретной системы. Применение ТРИЗ в этих исследованиях. Применение основных положений ТРИЗ в исследовательских работах. Основные стимулы создания машин и механизмов для улучшения условий жизни человека. Экологические проблемы. Проблемы порабощения человека машинами. Развитие материалов, энергетики и автоматизации в разных сферах жизни человека. Развитие творческого воображения и мышления. Творческие качества личности: выбор достойной цели, программа достижения цели, работоспособность, владение техникой решения задач, умение «держат удары судьбы», результативность. О развитии творческих коллективов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	4.3.1	Периодизация развития материальной культуры человечества	2	конспект
2	4.3.2	Основы системного мышления	2	конспект
3	4.3.3	Понятия о законах развития ТС	4	конспект, опрос
4	4.3.4	Понятия об элементах теории решения творческих задач	4	конспект
5	4.3.5	Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу	2	конспект, опрос
6	4.3.6	Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар	3	конспект
Итого			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: написание реферата.

6.1 Предлагаемые темы для реферата

- 1 Станок с ЧПУ.
- 2 Фрезерный станок.
- 3 Токарный станок.
- 4 Сверлильный станок.
- 5 Рабочий привод станка.
- 6 Суппорт токарного станка.
- 7 Технологическая оснастка.
- 8 Многоцелевой станок
- 9 Режущий инструмент
- 10 Осевой инструмент
- 11 Резец
- 12 Технологические машины
- 13 Приспособления
- 14 Зажимные механизмы
- 15 Персональные ЭВМ.
- 16 Патроны, центры
- 17 Заточные станки
- 18 Поводковые приспособления
- 19 Конвейер
- 20 Компоновка станка
- 21 Автомобиль
- 22 Велосипед
- 23 Грузовой автомобиль
- 24 Автопоезд
- 25 Мотоцикл
- 26 Автобусы

- 27 Строительная техника
- 28 Трактор
- 29 Дорожная техника
- 30 Самолеты

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 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	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная									+		экзамен

телематика											
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					зачет

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Описание критериев и показателей оценивания компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или

	парадигмы	между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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»

11. Переход человечества от каменного к бронзовому и железному векам
12. Развитие источников энергии: мышцы, ветер, вода, пар, ДВС, электричество
13. Развитие жилища человека
14. Развитие производственных помещений
15. История технологии машиностроения
16. История вычислительной техники
17. Развитие материалов, используемых в технике
18. Развитие моторостроения
19. История тракторостроения: протракторы и минитракторы
20. Решения некоторых экологических проблем
21. История самолетостроения
22. Развитие транспортной техники
23. Транспортные средства с электроприводом
24. История электрических машин: генераторов и электродвигателей
25. Транспортные средства на воздушной подушке
26. Развитие грузоподъемных машин
27. История развития ракетостроения
28. Развитие сельскохозяйственных орудий и машин
29. История развития технологий обработки материалов
30. История литейного дела
31. Создание и развитие оптических устройств
32. Будет ли создан водородный автомобиль
33. Гибридные автомобили и другие средства транспорта
34. История автомобилестроения

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1. Определять орудия труда древних людей эпохи палеолита и неолита.

- 2 Определять орудия древних людей эпоха мезолита и энеолита
- 3 Выявлять значение металла в жизни человека
- 4 Этапы выплавки металлов в древности и в настоящее время
- 5 Показывать на рабочих стендах строение механизмов и машин
- 6 Выявлять недостатки этапов машиностроения
7. Необходимость применения САПР в машиностроении
8. Роль и влияние атомной энергетики

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

№ п/п	Вопрос-задание	Варианты ответа	Ответ
1.	Первобытная техника позднего палеолита (40 – 12 тыс. до н.э.)	А. Каменные и костяные орудия в оправах и с рукоятками, копьеметаллом; Б. Изготовление лука и стрел, микрометов; В. Освоение литья металлов; Г. Освоение металлургии бронзы и производства бронзовых изделий.	А
2.	Первобытная техника эпохи мезолита (12 – 7 тыс. до н.э.)	А. Освоение металлургии бронзы и производства бронзовых изделий. Б. Изобретение лука и стрел, изготовление микрометов; В. Изобретение колеса, мотыг, зернотерен; Г. Разработка способа получения железа	Б
3.	Первобытная техника эпохи неолита (7 – 4) тыс. до н.э.)	А. Изобретение колеса, мотыг, серпов, зернотерен, гончарных изделий; Б. Освоение литья,ковки и термической обработки металлов; В. Изготовление микрометов, изобретение лука и стрел; Г. Овладение техникой сверления и огня трением	А
4.	Античная техника (3 тыс. – нач. 1 тыс. до н.э.), бронзовый век	А. Начало применения сыродутных горнов на Руси; Б. Появление водяного колеса; В. Освоение металлургии бронзы производства бронзовых изделий; Г. Зарождение техники обработки камня и применение эолитов	В

5.	Античная техника (9 – 7 вв. до н.э.) железный век	А. Изготовление каменных рубил и топоров; Б. Овладение техникой сверления и добывание огня трением; В. Распространение металлургии железа и изготовление железных орудий и оружия; Г. Освоение металлургии бронзы и бронзовых изделий.	В
6.	Античная техника (6 в. до н.э.)	А. Появление токарного станка; Б. Появление зубчатого колеса; В. Изобретение паровой машины; Г. Создание фрезерного станка для обработки плоскостей.	А
7.	Изобретатель зубчатого колеса	А. А. Эйнштейн; Б. М.В. Ломоносов; В. Архимед; Г. И.Е. Жуковский.	В
8.	Кто первый описал храмовые и театральные автоматы?	А. Герон Александрийский; Б. Архимед; В. А. Вольт; Г. М. Фарадей.	А
9.	Начало применения сыродутных горнов на Руси	А. 19 век; Б. 18 век; В. 6 век; Г. 15 век.	В
10.	Появление доменной печи в Европе	А. 14 век; Б. 20 век; В. 19 век; Г. 7 век.	А
11.	Кто изобрел станок для насечки напильников?	А. Леонардо да Винчи; Б. М.В. Ломоносов; В. Г.Лейбниц; Г. Б.Франклин.	А
12.	Кто первый описал конструкцию прокатного станка, волочильного станка?	А. М. Фарадей; Б. Б. Паскаль; В. Г. Галилей; Г. Леонард да Винчи	Г

13.	Кто изобретатель карданного механизма?	А. Н. Коперник; Б. М.В. Ломоносов; В. Д. Кордано; Г. Г. Галилей.	В
14.	Где впервые в металлургии стали использовать деревянные воздушные меха, приводящие в действие водяным колесом?	А. В России; Б. В Англии; В. Во Франции; Г. В Германии	Г
15.	В какой стране впервые введено патентное право на изобретения?	А. Во Франции; Б. В Германии; В. В России; Г. В Англии	Г
16.	Кто открыл закон, названный его именем и обосновал идею гидравлического пресса?	А. М. В. Ломоносов; Б. Г. Лейбниц; В. Х. Гюйгенс; Г. Б. Паскаль	Г
17.	В какой стране был создан первый фрезерный станок для обработки плоскостей?	А. В Китае; Б. В Корее; В. В Японии; Г. В России	А
18.	Кто создал в России 24 – шпиндельные сверлильные станки?	А. М.В. Ломоносов; Б. Яков Батищев; В. Г.Е. Котельников; Г. Н.Е Жуковский	Б
19.	Кто в России впервые построил токарно-копировальный станок?	А. Г.Е. Котельников; Б. М.В. Ломоносов; В. И.И. Ползунов; Г. А.К. Нартов	Г
20.	Кто впервые в России построил токарно-винторезный станок с механизированным суппортом и сменными зубчатыми колесами?	А. М.О. Доливо – Добровольский; Б. П.Л.Шиллинг; В. М.В. Ломоносов; Г. А.К. Нартов	Г
21.	Кто впервые в России спроектировал универсальную двухцилиндровую паровую машину непрерывного действия?	А. И.И. Ползунов; Б. П.Л. Шиллинг; В. П.Л. Капица; Г. Д.К. Чернов	А
22.	Кто впервые построил паровую машину, в которой цилиндр был изолирован от внешней среды и снабжен конденсатором?	А. А.К. Нартов; Б. Б. Франклин; В. Д. Уатт; Г. Д. Смитон	В

23.	Кто впервые в России разработал проект самобеглой коляски?	А. В.В. Петров; Б. Г.В. Рихман; В. Д.К. Чернов; Г. И.П. Кулибин	Г
24.	Кто впервые построил первый паровоз?	А. Немец Ф. Моос; Б. Англичанин Д.Стефенсон В. Англичанин Г.Дэви; Г. Американец П.Вуд	В
25.	Кто в России заложил основы порошковой металлургии?	А. П.Г. Соболевский; Б. Д.К. Чернов; В. И.П. Кулибин; Г. В.В. Петров	А
26.	Кто построил первый в России паровоз собственной конструкции?	А. Отец и сын Черепановы; Б. Б.С. Якоби; В. Н.Е. Жуковский; Г. Г.Е. Котельников	А
27.	Кто в России изобрел электродвигатель и опробовал его для привода судна?	А. Д.К. Чернов; Б. В.В. Петров; В. М.В. Ломоносов; Г. Б.С. Якоби	Г
28.	Кто изобрел в Англии конвертерный способ передела чугуна в сталь?	А. Г. Бессемер; Б. Ф. Хаутон; В. Э. Каупер; Г. Д. Максвелл	А
29.	Создатель 4-тактного газового двигателя внутреннего сгорания	А. Немец Н. Отто; Б. Американец Т. Эдисон; В. Француз П. Мартин; Г. Американец Д. Максвелл.	А
30.	Изобретатель двухтактного двигателя внутреннего сгорания	А. Немец К.Бенц; Б. Немец В. Сименс; В. Американец Т. Эдисон; Г. Американец Х. Максим	А
31.	Изобретатель метода сварки металлическим электродом	А. А. Нобель; Б. Г. Герц; В. Н.Г. Славянов; Г. Х. Максим	В
32.	Создатель дизельного двигателя внутреннего сгорания	А. Немец Х. Гейгер; Б. Немец А. Эйнштейн; В. Немец М. Планк; Г. Немец Р. Дизель	Г

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 Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

1. Берлинер, Э.М. САПР в машиностроении / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. - М.: ФОРУМ, 2012. – 448с.
2. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении: учебное пособие. - СПб.: Лань" 2011. - 208с.,
3. Царев, В.А. Автомобильный транспорт в России и за рубежом / В.А. Царев. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. – 55 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143306> (дата обращения: 17.09.2019). – ISBN 978-5-7994-0454-3. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

1. Артемов, В.В. Великие русские ученые и изобретатели. – М.:РОСМЕН, 2003.
2. Маталин А.А. Технология машиностроения: Учебник / А.А. Маталин. - СПб.: Лань, 2010. - 512с.

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

29. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
30. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»
31. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»
32. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 435 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная доска, стол 1 тумбовый, кафедра настольная, стол ученический (8 шт), стенд (6 шт), стулья

	г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	(16 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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). Подготовка к сдаче зачетов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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): 2 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практической работы, подготовка отчёта.

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Периодизация развития материальной культуры человечества	2		2	6	10	УК-1
2.	Основы системного мышления	2		2	6	10	УК-1
3.	Понятия о законах развития ТС	4		4	12	20	УК-1
4.	Понятия об элементах теории решения творческих задач	4		4	12	20	УК-1
5.	Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу	2		2	8	12	УК-1
6	Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар	4		4	9	17	УК-1
Всего часов		17		17	73	107	

2. ЦЕЛИ 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 и в соответствии с учебным планом и 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Детали машин и основы конструирования, Материаловедение, Конструкция подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Технические основы создания машин, Технология производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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 2 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры		
				Семестр 2		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	4	107	34	73
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	0		0	-	
	Курсовой проект (КП)	-		-		-
	Курсовая работа (КР)	-		-		
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	73		73		73
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт	-				
	Зачёт с оценкой	-				
Форма промежуточной аттестации		Зачет		Зачет		
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 дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Периодизация развития материальной культуры человечества	2		2	6	10	УК-1
2.	Основы системного мышления	2		2	6	10	УК-1
3.	Понятия о законах развития ТС	4		4	12	20	УК-1
4.	Понятия об элементах теории решения творческих задач	4		4	12	20	УК-1
5.	Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу	2		2	8	12	УК-1
6	Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар	4		4	9	17	УК-1
Всего часов		17		17	73	107	

5.3. Содержание дисциплины

5.3.1. Периодизация развития материальной культуры человечества: каменный век (палеолит и неолит), бронзовый и железный век – изменения материалов орудий труда и технологий их производства. Создание машин. Изменение энергетики производства: использование огня для обогрева и приготовления пищи, применения сил ветра и падающей воды, век паровых машин, век электричества, начало века атомной энергии. Экспериментальные направления создания и развития механизмов и машин.

5.3.2. Основы системного мышления. Общие принципы системного мышления. Взаимосвязи элементов системы, подсистемы, надсистемы и внешней среды, связи (действия) полезные, вредные, избыточные, недостаточные, отсутствующие, сопряженные и др. Девяти-экранная схема, отображающая развитие систем во времени и по системным уровням (ПС, С и НС). Системность в технике. Основная «линия жизни» технической системы (ТС), этапы ее развития, причины и условия смены этапов. Применение понятий системности в практике при решениях творческих задач. Выбор изобретательской задачи из производственной ситуации. Пространственно-временные функциональные взаимосвязи в технических системах. Использование вепольной системы записи для описания ТС и требуемых в ней преобразований.

5.3.3. Понятия о законах развития ТС: строение ТС, изменения взаимодействий элементов ТС и различные скорости развития элементов, конечная цель развития ТС – идеальная система, механизмы развития ТС. Законы развития ТС как результат анализа патентных фондов. Эти законы лежат в основе современной технологии решения творческих технических и нетехнических задач и проблем. Строение механизмов и машин. Основные группы механизмов: двигатели, трансмиссии, движители и рабочие органы, системы управления.

5.3.4. Понятие об элементах теории решения творческих задач: 40 приемах разрешения противоречий, возникающих при попытках улучшения элементов ТС; 75 стандартах решения изобретательских задач; о возможностях использования ЭВМ при решениях технических творческих задач по развитию машин и механизмов; понятие об алгоритме решения изобретательских задач – АРИЗ-85. Примеры применений этих элементов при созданиях машин и их развитии путем решения различных творческих задач и проблем.

5.3.5. Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу, этапы приближения к идеалу. Соотношение положительного результата и величин затрат на его достижение, суммы полезных функций к сумме факторов расплаты. Основные принципы использования вещественно-полевых ресурсов при реализации действия этого закона. Ресурсы вещества, энергии, информации, пространства, времени, функциональные, системные; ресурсы готовые, производные, смешанные, достаточные, недостаточные, неограниченные, полезные, нейтральные, вредные; дорогие, дешевые, бесплатные; ресурсы в оперативной зоне, в системе, подсистемах или надсистеме, или надсистеме. Ресурсы инструмента, изделия, отхода, среды. Практика применения закона при решениях творческих задач.

5.3.6. Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар. Классы механизмов. Вопросы прогнозирования ТС. Выявление наиболее вероятных путей совершенствования конкретной системы. Применение ТРИЗ в этих исследованиях. Применение основных положений ТРИЗ в исследовательских работах. Основные стимулы создания машин и механизмов для улучшения условий жизни человека. Экологические проблемы. Проблемы порабощения человека машинами. Развитие материалов, энергетики и автоматизации в разных сферах жизни человека. Развитие творческого воображения и мышления. Творческие качества личности: выбор достойной цели, программа достижения цели, работоспособность, владение техникой решения задач, умение «держат удары судьбы», результативность. О развитии творческих коллективов.

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п./п.	№ раздела дисциплины	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч	Формы текущего контроля успеваемости
1	4.3.1	Периодизация развития материальной культуры человечества	2	конспект
2	4.3.2	Основы системного мышления	2	конспект
3	4.3.3	Понятия о законах развития ТС	4	конспект, опрос
4	4.3.4	Понятия об элементах теории решения творческих задач	4	конспект
5	4.3.5	Закон повышения степени идеальности – приближения ТС к идеалу	2	конспект, опрос
6	4.3.6	Появление и развитие шарнирных механизмов, кинематических пар	3	конспект
Итого			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: написание реферата.

6.1 Предлагаемые темы для реферата

- 1 Станок с ЧПУ.
- 2 Фрезерный станок.
- 3 Токарный станок.
- 4 Сверлильный станок.
- 5 Рабочий привод станка.
- 6 Суппорт токарного станка.
- 7 Технологическая оснастка.
- 8 Многоцелевой станок
- 9 Режущий инструмент
- 10 Осевой инструмент
- 11 Резец
- 12 Технологические машины
- 13 Приспособления
- 14 Зажимные механизмы
- 15 Персональные ЭВМ.
- 16 Патроны, центры
- 17 Заточные станки
- 18 Поводковые приспособления
- 19 Конвейер
- 20 Компоновка станка
- 21 Автомобиль
- 22 Велосипед
- 23 Грузовой автомобиль
- 24 Автопоезд
- 25 Мотоцикл
- 26 Автобусы

- 27 Строительная техника
- 28 Трактор
- 29 Дорожная техника
- 30 Самолеты

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 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная									+		экзамен

телематика											
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					зачет

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

Описание критериев и показателей оценивания компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-1.2 Систематизирует	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует полное

	обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или

	парадигмы	между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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»

35. Переход человечества от каменного к бронзовому и железному векам
36. Развитие источников энергии: мышцы, ветер, вода, пар, ДВС, электричество
37. Развитие жилища человека
38. Развитие производственных помещений
39. История технологии машиностроения
40. История вычислительной техники
41. Развитие материалов, используемых в технике
42. Развитие моторостроения
43. История тракторостроения: протракторы и минитракторы
44. Решения некоторых экологических проблем
45. История самолетостроения
46. Развитие транспортной техники
47. Транспортные средства с электроприводом
48. История электрических машин: генераторов и электродвигателей
49. Транспортные средства на воздушной подушке
50. Развитие грузоподъемных машин
51. История развития ракетостроения
52. Развитие сельскохозяйственных орудий и машин
53. История развития технологий обработки материалов
54. История литейного дела
55. Создание и развитие оптических устройств
56. Будет ли создан водородный автомобиль
57. Гибридные автомобили и другие средства транспорта
58. История автомобилестроения

Задания для проверки результатов обучения «уметь»

1. Определять орудия труда древних людей эпохи палеолита и неолита.

- 2 Определять орудия древних людей эпоха мезолита и энеолита
- 3 Выявлять значение металла в жизни человека
- 4 Этапы выплавки металлов в древности и в настоящее время
- 5 Показывать на рабочих стендах строение механизмов и машин
- 6 Выявлять недостатки этапов машиностроения
7. Необходимость применения САПР в машиностроении
8. Роль и влияние атомной энергетики

Задания для проверки результатов обучения «владеть»

№ п/п	Вопрос-задание	Варианты ответа	Ответ
1.	Первобытная техника позднего палеолита (40 – 12 тыс. до н.э.)	А. Каменные и костяные орудия в оправах и с рукоятками, копьеметаллом; Б. Изготовление лука и стрел, микрометов; В. Освоение литья металлов; Г. Освоение металлургии бронзы и производства бронзовых изделий.	А
2.	Первобытная техника эпохи мезолита (12 – 7 тыс. до н.э.)	А. Освоение металлургии бронзы и производства бронзовых изделий. Б. Изобретение лука и стрел, изготовление микрометов; В. Изобретение колеса, мотыг, зернотерен; Г. Разработка способа получения железа	Б
3.	Первобытная техника эпохи неолита (7 – 4) тыс. до н.э.)	А. Изобретение колеса, мотыг, серпов, зернотерен, гончарных изделий; Б. Освоение литья,ковки и термической обработки металлов; В. Изготовление микрометов, изобретение лука и стрел; Г. Овладение техникой сверления и огня трением	А
4.	Античная техника (3 тыс. – нач. 1 тыс. до н.э.), бронзовый век	А. Начало применения сыродутных горнов на Руси; Б. Появление водяного колеса; В. Освоение металлургии бронзы производства бронзовых изделий; Г. Зарождение техники обработки камня и применение эолитов	В

5.	Античная техника (9 – 7 вв. до н.э.) железный век	А. Изготовление каменных рубил и топоров; Б. Овладение техникой сверления и добывание огня трением; В. Распространение металлургии железа и изготовление железных орудий и оружия; Г. Освоение металлургии бронзы и бронзовых изделий.	В
6.	Античная техника (6 в. до н.э.)	А. Появление токарного станка; Б. Появление зубчатого колеса; В. Изобретение паровой машины; Г. Создание фрезерного станка для обработки плоскостей.	А
7.	Изобретатель зубчатого колеса	А. А. Эйнштейн; Б. М.В. Ломоносов; В. Архимед; Г. И.Е. Жуковский.	В
8.	Кто первый описал храмовые и театральные автоматы?	А. Герон Александрийский; Б. Архимед; В. А. Вольт; Г. М. Фарадей.	А
9.	Начало применения сыродутных горнов на Руси	А. 19 век; Б. 18 век; В. 6 век; Г. 15 век.	В
10.	Появление доменной печи в Европе	А. 14 век; Б. 20 век; В. 19 век; Г. 7 век.	А
11.	Кто изобрел станок для насечки напильников?	А. Леонардо да Винчи; Б. М.В. Ломоносов; В. Г.Лейбниц; Г. Б.Франклин.	А
12.	Кто первый описал конструкцию прокатного станка, волочильного станка?	А. М. Фарадей; Б. Б. Паскаль; В. Г. Галилей; Г. Леонард да Винчи	Г

13.	Кто изобретатель карданного механизма?	А. Н. Коперник; Б. М.В. Ломоносов; В. Д. Кордано; Г. Г. Галилей.	В
14.	Где впервые в металлургии стали использовать деревянные воздушные меха, приводящие в действие водяным колесом?	А. В России; Б. В Англии; В. Во Франции; Г. В Германии	Г
15.	В какой стране впервые введено патентное право на изобретения?	А. Во Франции; Б. В Германии; В. В России; Г. В Англии	Г
16.	Кто открыл закон, названный его именем и обосновал идею гидравлического пресса?	А. М. В. Ломоносов; Б. Г. Лейбниц; В. Х. Гюйгенс; Г. Б. Паскаль	Г
17.	В какой стране был создан первый фрезерный станок для обработки плоскостей?	А. В Китае; Б. В Корее; В. В Японии; Г. В России	А
18.	Кто создал в России 24 – шпиндельные сверлильные станки?	А. М.В. Ломоносов; Б. Яков Батищев; В. Г.Е. Котельников; Г. Н.Е Жуковский	Б
19.	Кто в России впервые построил токарно-копировальный станок?	А. Г.Е. Котельников; Б. М.В. Ломоносов; В. И.И. Ползунов; Г. А.К. Нартов	Г
20.	Кто впервые в России построил токарно-винторезный станок с механизированным суппортом и сменными зубчатыми колесами?	А. М.О. Доливо – Добровольский; Б. П.Л.Шиллинг; В. М.В. Ломоносов; Г. А.К. Нартов	Г
21.	Кто впервые в России спроектировал универсальную двухцилиндровую паровую машину непрерывного действия?	А. И.И. Ползунов; Б. П.Л. Шиллинг; В. П.Л. Капица; Г. Д.К. Чернов	А
22.	Кто впервые построил паровую машину, в которой цилиндр был изолирован от внешней среды и снабжен конденсатором?	А. А.К. Нартов; Б. Б. Франклин; В. Д. Уатт; Г. Д. Смитон	В

23.	Кто впервые в России разработал проект самобеглой коляски?	А. В.В. Петров; Б. Г.В. Рихман; В. Д.К. Чернов; Г. И.П. Кулибин	Г
24.	Кто впервые построил первый паровоз?	А. Немец Ф. Моос; Б. Англичанин Д.Стефенсон В. Англичанин Г.Дэви; Г. Американец П.Вуд	В
25.	Кто в России заложил основы порошковой металлургии?	А. П.Г. Соболевский; Б. Д.К. Чернов; В. И.П. Кулибин; Г. В.В. Петров	А
26.	Кто построил первый в России паровоз собственной конструкции?	А. Отец и сын Черепановы; Б. Б.С. Якоби; В. Н.Е. Жуковский; Г. Г.Е. Котельников	А
27.	Кто в России изобрел электродвигатель и опробовал его для привода судна?	А. Д.К. Чернов; Б. В.В. Петров; В. М.В. Ломоносов; Г. Б.С. Якоби	Г
28.	Кто изобрел в Англии конвертерный способ передела чугуна в сталь?	А. Г. Бессемер; Б. Ф. Хаутон; В. Э. Каупер; Г. Д. Максвелл	А
29.	Создатель 4-тактного газового двигателя внутреннего сгорания	А. Немец Н. Отто; Б. Американец Т. Эдисон; В. Француз П. Мартин; Г. Американец Д. Максвелл.	А
30.	Изобретатель двухтактного двигателя внутреннего сгорания	А. Немец К.Бенц; Б. Немец В. Сименс; В. Американец Т. Эдисон; Г. Американец Х. Максим	А
31.	Изобретатель метода сварки металлическим электродом	А. А. Нобель; Б. Г. Герц; В. Н.Г. Славянов; Г. Х. Максим	В
32.	Создатель дизельного двигателя внутреннего сгорания	А. Немец Х. Гейгер; Б. Немец А. Эйнштейн; В. Немец М. Планк; Г. Немец Р. Дизель	Г

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 Учебная литература и другие информационные источники

а) основная литература:

3. Берлинер, Э.М. САПР в машиностроении / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. - М.: ФОРУМ, 2012. - 448с.

4. Графические изображения некоторых принципов рационального конструирования в машиностроении: учебное пособие. - СПб.: Лань" 2011. - 208с.,

3. Царев, В.А. Автомобильный транспорт в России и за рубежом / В.А. Царев. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. – 55 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143306> (дата обращения: 17.09.2019). – ISBN 978-5-7994-0454-3. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

1. Артемов, В.В. Великие русские ученые и изобретатели. – М.:РОСМЕН, 2003.

5. Маталин А.А. Технология машиностроения: Учебник / А.А. Маталин. - СПб.: Лань, 2010. - 512с.

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

33. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ

34. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»

35. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система « Znanium.com»

36. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 435 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Учебная доска, стол 1 тумбовый, кафедра настольная, стол ученический (8 шт), стенд (6 шт), стулья

	г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	(16 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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). Подготовка к сдаче зачетов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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 способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.

Трудоемкость дисциплины (модуля): 33 Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Воздействие на природную среду дорожно-транспортного комплекса (ДТК) в полном жизненном цикле.	2	-	2	7	11	УК-8
2.	Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.	2	-	-	7	9	УК-8
3.	Загрязнение атмосферного воздуха на предприятиях ДТК.	2	11	15	7	35	УК-8
4.	Методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.	3	-	-	7	10	УК-8
5.	Образование и очистка сточных вод на предприятиях ДТК.	2	-	-	7	9	УК-8
6.	Образование и утилизация отходов ДТК.	2	-	-	7	9	УК-8
7.	Энергетическое загрязнение в ДТК.	2	2	-	7	11	УК-8
8.	Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности ДТК	2	4	-	7	13	УК-8
Всего часов:		17	17	17	56	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: безопасность жизнедеятельности, дорожно-транспортная экология, преддипломная практика, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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 способы поведения, с 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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	6	107	51	56
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	в т. ч. практическая подготовка	4		4		

	(ПП)					
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	в т. ч. практическая подготовка (ПП)	2		2		
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	56		56		56
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	+		+		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Воздействие на природную среду дорожно-транспортного комплекса (ДТК) в полном жизненном цикле.	2	-	2	7	11	УК-8
2.	Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.	2	-	-	7	9	УК-8
3.	Загрязнение атмосферного воздуха на предприятиях ДТК.	2	11	15	7	35	УК-8
4.	Методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.	3	-	-	7	10	УК-8
5.	Образование и очистка сточных вод на предприятиях ДТК.	2	-	-	7	9	УК-8
6.	Образование и утилизация отходов ДТК.	2	-	-	7	9	УК-8
7.	Энергетическое загрязнение в ДТК.	2	2	-	7	11	УК-8
8.	Административно-правовое и экономическое регулирование природоохранной деятельности ДТК	2	4	-	7	13	УК-8
Всего часов:		17	17	17	56	107	

13.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. 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.

Раздел 2. Образование загрязняющих веществ в двигателях внутреннего сгорания.

Источники образования загрязняющих веществ. Образование загрязняющих веществ при горении и испарении в ДВС.

Раздел 3. 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.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. 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.

Раздел 6. 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.

Раздел 7. 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.

Раздел 8. 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.

13.4. Тематический план практических (семинарских) занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Изучение экологических аспектов влияния автотранспорта на окружающую среду	2	Опрос
2.	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ автотранспортным предприятием на открытой стоянке	2	Отчет по практической работе
3.	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ автомобилями автотранспортного предприятия за год	4	Отчет по практической работе
4.	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ авторемонтным предприятием при проведении лакокрасочных работ	2	Отчет по практической работе
5.	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ авторемонтным предприятием при проведении электросварки	2	Отчет по практической работе
6.	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ при закалке и отпуске деталей	2	Отчет по практической работе
7.	3	Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке материалов	3	Отчет по практической работе
Итого:			17	

13.5. Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	3	Оценка загрязнения атмосферного воздуха на участке дороги.	4	Опрос, подготовка отчета по работе.
2.	3	Определение содержания загрязняющих веществ в выхлопной системе автомобиля.	3	Опрос, подготовка отчета по работе.
3.	3	Оценка загрязнения атмосферного воздуха на участке	4	Опрос, подготовка

		автотранспортного предприятия.		отчета по работе.
4.	7	Определение уровня шума автомобиля	2	Опрос, подготовка отчета по работе.
5.	8	Разработка паспорта опасного отхода.	2	Опрос, подготовка отчета по работе.
6.	8	Разработка программы природоохранных мероприятий предприятия.	2	Опрос, подготовка отчета по работе.
Итого:			17	

14. 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:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение практических работ.

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 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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Экологические проблемы на транспорте						+					зачет
Б1.В.ДВ.03.02 Дорожно-транспортная экология						+					зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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				
Показатель	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: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-8.1 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 УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-8.1 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 не умеет или в недостаточной степени умеет: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
УК-8.3 Выбирает способы	Обучающийся не владеет или	Обучающийся владеет: УК-	Обучающийся частично	Обучающийся в полном объеме

поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	в недостаточной степени владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.	8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы 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. 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 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 объектов 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).

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

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:

6. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
7. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»
8. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
9. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»
10. Лицензируемое ПО: Microsoft Office 2016

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 занятий.
- методические материалы лабораторных занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

27. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

54.	Аудитория 424– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	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 шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) -4 шт., (26 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 1 шт., проектор, экран на треноге IGIS -1 шт.
55.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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

28. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

Лабораторные занятия

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Работу необходимо выполнить в соответствии с предложенной преподавателем методикой. В процессе подготовки к лабораторной работе студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы и правильном выполнении поставленного опыта и оформлении отчета.

Структура занятия: В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое лабораторная работа состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов по теме работы.
2. Выполнение лабораторной работы с оформлением отчета.
3. Оформление выводов по работе.

Преподавателями определяется содержание лабораторной работы и дается время на ее выполнение и оформление результатов работы в форме отчета.

Занятие оканчивается подведением итогов и рассмотрением полученных по итогам выполнения работы заключений и выводов.

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.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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 способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.

Трудоемкость дисциплины (модуля): 33 Е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и/или письменный опрос, выполнение практических работ.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия, термины и определения	2	-	2	8	12	УК-8
2.	Оценка экологического воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог	2	4	2	8	16	УК-8
3.	Нормирование экологических параметров транспортных средств	2	4	8	8	22	УК-8
4.	Экологическое состояние автомобильных дорог	4	4	2	8	18	УК-8
5.	Загрязнение придорожной территории в зимний период	2	2	-	8	12	УК-8
6.	Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий	2	3	-	8	13	УК-8
7.	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду	3	-	3	8	14	УК-8
Всего часов:							
		17	17	17	56	107	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: безопасность жизнедеятельности, дорожно-транспортная экология, преддипломная практика, выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине)
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 способы поведения, с 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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6 (17)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		107	6	107	51	56
в том числе:	Лекции (Л)	17	2	17	17	

	Практические занятия (ПЗ)	17	2	17	17	
	в т. ч. практическая подготовка (ПП)	4		4		
	Лабораторные работы (ЛР)	17	2	17	17	
	в т. ч. практическая подготовка (ПП)	2		2		
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	56		56		56
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	+		+		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		Зач.		Зач.		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия, термины и определения	2	-	2	8	12	УК-8
2.	Оценка экологического воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог	2	4	2	8	16	УК-8
3.	Нормирование экологических параметров транспортных средств	2	4	8	8	22	УК-8
4.	Экологическое состояние автомобильных дорог	4	4	2	8	18	УК-8
5.	Загрязнение придорожной территории в зимний период	2	2	-	8	12	УК-8
6.	Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий	2	3	-	8	13	УК-8
7.	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду	3	-	3	8	14	УК-8
Всего часов:							
		17	17	17	56	107	

14.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Основные понятия, термины и определения. Характеристика транспортно- дорожного комплекса. Жизненный цикл. Основные виды. Основные виды

негативного воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду в процессреализации его жизненного цикла.

Раздел 2. 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.

Раздел 3. 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.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. 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.

Раздел 6. Отходы автотранспорта и автотранспортных предприятий. Образование, обезвреживание, утилизация и хранение отходов дорожно-транспортного комплекса.

Раздел 7. 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.

14.4. Тематический план практических занятий.

№ п/п	№ раздела	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, акад. ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	1	Расчет выброса вредных веществ автомобильным транспортом.	2	Отчет по практической работе
2.	2	Шум и вибрация. Контроль и методика измерений.	2	Отчет по практической работе
3.	3	Определение расхода топлива автомобилем при различных режимах движения и загрязнение окружающей среды.	2	Отчет по практической работе
4.	3	Нормы и методы измерений дымности отработанных газов автомобилей с дизелями	2	Отчет по практической работе
5.	3	Нормы и методы измерений состава отработанных газов автомобилей с дизелями	2	Отчет по практической работе
6.	3	Принципы и порядок работы приборов по определению токсичности отработанных газов двигателей внутреннего сгорания	2	Отчет по практической работе

7.	4	Построение линейного графика пропускной способности городской дороги	2	Отчет по практической работе
8.	7	Мероприятия по снижению воздействия автотранспорта и дорожной сети на окружающую среду.	3	
Итого:			17	

5.5 Тематический план лабораторных работ.

№ п/п	№ раздела	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.	Формы текущего контроля успеваемости
1.	2.	Расчет уровня воздействия шума в зоне влияния автомобильных дорог	4	Опрос, подготовка отчета по работе.
2.	3.	Определение экологических параметров транспортных средств	4	Опрос, подготовка отчета по работе.
3.	4.	Определение экологического состояния автомобильных дорог	4	Опрос, подготовка отчета по работе.
4.	5.	Определение загрязнения придорожной территории в зимний период	2	Опрос, подготовка отчета по работе.
5.	6.	Определение отходов автотранспорта и автотранспортных предприятий	3	Опрос, подготовка отчета по работе.
Итого:			17	

15. 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:

- устный опрос;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение практических работ.

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 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Экологические проблемы на транспорте						+					зачет
Б1.В.ДВ.03.02 Дорожно-транспортная экология						+					зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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				
Показатель	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: УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: УК-8.1 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 УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: УК-8.1 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 не умеет или в недостаточной степени умеет: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
УК-8.3 Выбирает способы	Обучающийся не владеет или	Обучающийся владеет: УК-	Обучающийся частично	Обучающийся в полном объеме

поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта	в недостаточной степени владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта.	8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях	владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	владеет: УК-8.3 Выбирает способы поведения, с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму, при возникновении угрозы террористического акта. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы 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. 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, гиперфльтрация, 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 рециклинг 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 шуматранспортного 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).

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

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

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

а) основная литература:

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. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – М.: ФОРУМ, 2012. – 208с.

б) дополнительная литература:

15. 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).
16. Графкина, М.В. Охрана труда и основы экологической безопасности: Автомобильный транспорт: Учеб.пособие / М.В. Графкина. - М.: Изд-во "Академия", 2009. - 192с.

17. Кальнер, В.Д. Экологическая парадигма глазами инженера. - М.: Изд-во "Кальвис", 2009. - 400с.
18. 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.
19. Коробкин, В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Изд. 13-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 602с. – (Высшее образование).
20. 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.
21. 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.
22. Резчиков, Е. А. Экология: Учебн. пособие. - 6-е изд., стереот. - М.: МГИУ, 2007. - 120 с.
23. Соколенко, О. А. Нормативы по защите окружающей среды. Учебно-методическое пособие. - Майкоп, изд-во "Глобус", 2007. - 48 с.
24. Коробко, В.И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство: монография / В.И. Коробко, В.А. Бычкова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 131 с.
25. Полихлорбифенилы: Проблемы экологии, анализа и химической утилизации/ Отв. ред. В.Н. Чарушин. – М.: КРАСАНД; Екатеринбург: Уро РАН, 2011. – 400 с.
26. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник для бакалавров / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – М.: Изд-во «Юрайт», 2013. – 495с.
27. Экологический мониторинг: учебное пособие / Т.Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект; Альма Матер, 2008. – 416с.
28. 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:

11. <http://www.vf.madi.ru/moodle> - Электронная информационно-образовательная среда ВФ МАДИ
12. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»
13. <https://znanium.com> - Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
14. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»
15. Лицензируемое ПО: Microsoft Office 2016

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 занятий.
- методические материалы лабораторных занятий.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

29. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
56.	Аудитория 424– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего	Учебная мебель: стол ученический -14 шт., стол 1 тумбовый -1 шт., доска 3х ств. -1, кафедра настольная -1 шт., стул

	контроля и промежуточной аттестации.	ученический -19 шт., стул офис. сер. тр. -7 шт., нивелир -1 шт., стенды (маленькие) -4 шт., стенды (большие) -4 шт., (26 посадочных мест). Оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВФ МАДИ: компьютеры – 1 шт., проектор, экран на треноге IGIS -1 шт.
57.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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

30. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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 студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

Лабораторные занятия

Подготовку к каждой лабораторной работе каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Работу необходимо выполнить в соответствии с предложенной преподавателем методикой. В процессе подготовки к лабораторной работе студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы и правильном выполнении поставленного опыта и оформлении отчета.

Структура занятия: В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое лабораторная работа состоит из трёх частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов по теме работы.
2. Выполнение лабораторной работы с оформлением отчета.
3. Оформление выводов по работе.

Преподавателями определяется содержание лабораторной работы и дается время на ее выполнение и оформление результатов работы в форме отчета.

Занятие оканчивается подведением итогов и рассмотрением полученных по итогам выполнения работы заключений и выводов.

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.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает 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 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр – зачет, 9 - экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и письменный опрос, отчеты по лабораторным работам.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и определение курса	2	-	2	20	24	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

3	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5	7	5	20	37	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	7	7	32,5	53,5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	214,5	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4» учебного плана.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах (модулях): Б1.Б.20 Теоретическая механика, Б1.Б.22 Теория механизмов и машин, Б1.Б.23 Сопротивление материалов, Б1.Б.27 Материаловедение.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает 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 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

6.

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			Семестры		
				Семестр 8			Семестр 9		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		214,5	90	107	51	56	107,5	51	56,5
в том числе:	Лекции (Л)	34	30	17	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	34	30	17	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	34	30	17	17		17	17	
	Курсовой проект (КП)								
	Курсовая работа (КР)								
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат								
	Контрольная работа								
	Другие виды	111,5		56		56	56,5		56,5

	работы								
Контактная работа		3		1	1		2	2	
Контактная работа в семестре (КС)		1,5		1	1		0,5	0,5	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)		1,5					1,5	1,5	
Контроль, всего:		34,5					34,5	34,5	
в том числе:	Экзамен	34,5					34,5	34,5	
	Зачёт								
	Зачёт с оценкой								
Форма промежуточной аттестации		Зач., Экз.		Зач.			Экз.		
Общая трудоемкость, ч.		252	90	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	СРС (без контрол я)	Формир уемые компете нции	
1	Основные понятия и определение курса	2	-	2	20	24	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5	7	5	20	37	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

5	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	7	7	32,5	53,5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	214,5	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определение курса

Введение. Основные понятия о производственном и технологическом процессах; структура технологического процесса; типы производств; технологичность конструкции машины. Элементы технологического процесса.

Раздел 2. Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Понятие качества изделия. Техничко-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.

Раздел 3. 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, ЕСТП. 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.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. 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).

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п./п.	№ раздел а дисци плины	Темы практических (семинарских) занятий	Объем час	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные понятия и определение курса	2	Устный опрос
2	2	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	Реферат
3	3	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5	Устный опрос
4	4	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	Презентация
5	5	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	Устный опрос
Итого			34	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п./п.	№ раздел а дисци плины	Темы лабораторных (семинарских) занятий	Объем час	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Расчет размерных цепей	10	Отчет и защита по лабораторной работе
2	3	Абразивные инструменты и заточка токарных резцов	2	Отчет и защита по лабораторной работе
3	3	Общие сведения о металлорежущих станках и их кинематических схемах	2	Отчет и защита по лабораторной работе
4	3	Токарно-винторезный станок модели 1K62	3	Отчет и защита по

				лабораторной работе
5	4	Технология сборки, технологическая документация процесса сборки	4	Отчет и защита по лабораторной работе
6	4	Технология окраски и отделки машин	4	Отчет и защита по лабораторной работе
7	4	Технология консервации, упаковки и отгрузки	2	Отчет и защита по лабораторной работе
8	5	Производственный и технологический процессы ремонта машин.	7	Отчет и защита по лабораторной работе
Итого			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:

Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы

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 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	

Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П)						+					зачет с

Эксплуатационная практика 2											оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает 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, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаниям, умениям и навыкам; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за

процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Оценка	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.

Шкала оценивания	Балл	Описание
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1. Вопросы к зачету

Задания для проверки результатов обучения «знать».

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 методовковки 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.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Определить конструкторские и технологические базы для деталей (по заданию преподавателя).

2. Описать принципы единства баз для деталей типа ВАЛ.

3. Описать принципы преемственности баз при изготовлении и ремонте корпусных деталей (по заданию преподавателя).

4. Обосновать возможные методы получения заготовок на примере деталей типа ВАЛ (по заданию преподавателя).

5. Провести сравнительный анализ ОМД для различных типов деталей (по заданию преподавателя).

6. Провести модификацию приспособления для выполнения сборочно-разборочных работ (по заданию преподавателя).

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Оценить уровень механизации работ на производственном участке (по заданию преподавателя).

2. Оценить уровень автоматизации на участке поточной сборки ДВС (по заданию преподавателя).

3. Рассчитать такт сборочной линии для предприятия производящего ДВС (по заданию преподавателя).

4. Провести сравнительный анализ различных типов испытательных стендов для ДВС.

5. Рассчитать величину припусков на обработку заготовки, полученной методомковки (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). 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. 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.; 60х90 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 – 1 шт., 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	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

что позволяет студентам 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.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает 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 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 7 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: 8 семестр – зачет, 9 - экзамен

Формы текущего контроля успеваемости: устный и письменный опрос, отчеты по лабораторным работам.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и определение курса	2	-	2	20	24	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

3	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5	7	5	20	37	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
5	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	7	7	32,5	53,5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	214,5	

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4» учебного плана.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах (модулях): Б1.Б.20 Теоретическая механика, Б1.Б.22 Теория механизмов и машин, Б1.Б.23 Сопротивление материалов, Б1.Б.27 Материаловедение.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам, указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

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

В результате освоения 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает 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 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

7.

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			Семестры		
				Семестр 8			Семестр 9		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		214,5	90	107	51	56	107,5	51	56,5
в том числе:	Лекции (Л)	34	30	17	17		17	17	
	Практические занятия (ПЗ)	34	30	17	17		17	17	
	Лабораторные работы (ЛР)	34	30	17	17		17	17	
	Курсовой проект (КП)								
	Курсовая работа (КР)								
	Расчетно-графические работы (РГР)								
	Реферат								
	Контрольная работа								
	Другие виды	111,5		56		56	56,5		56,5

	работы								
	Контактная работа	3		1	1		2	2	
	Контактная работа в семестре (КС)	1,5		1	1		0,5	0,5	
	Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)	1,5					1,5	1,5	
	Контроль, всего:	34,5					34,5	34,5	
в том числе:	Экзамен	34,5					34,5	34,5	
	Зачёт								
	Зачёт с оценкой								
	Форма промежуточной аттестации	Зач., Экз.		Зач.			Экз.		
	Общая трудоемкость, ч.	252	90	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	СРС (без контрол я)	Формир уемые компете нции	
1	Основные понятия и определение курса	2	-	2	20	24	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2	Основные методы достижения качества подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3	Основные способы достижения качества деталей подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5	7	5	20	37	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	10	10	20	50	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

5	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	7	7	32,5	53,5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Всего часов:		34	34	34	112,5	214,5	

5.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и определение курса

Введение. Основные понятия о производственном и технологическом процессах; структура технологического процесса; типы производств; технологичность конструкции машины. Элементы технологического процесса.

Раздел 2. Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Понятие качества изделия. Техничко-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.

Раздел 3. 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, ЕСТП. 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.

Раздел 4. 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.

Раздел 5. 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).

5.4. Тематический план практических (семинарских) занятий

№ п./п.	№ раздел а дисци плины	Темы практических (семинарских) занятий	Объем час	Формы текущего контроля успеваемости
1	1	Основные понятия и определение курса	2	Устный опрос
2	2	Основные методы достижения качества подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	Реферат
3	3	Основные способы достижения качества деталей подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	5	Устный опрос
4	4	Специальные вопросы технологии производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	10	Презентация
5	5	Вопросы ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	7	Устный опрос
Итого			34	

5.5 Тематический план лабораторных работ

№ п./п.	№ раздел а дисци плины	Темы лабораторных (семинарских) занятий	Объем час	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	Расчет размерных цепей	10	Отчет и защита по лабораторной работе
2	3	Абразивные инструменты и заточка токарных резцов	2	Отчет и защита по лабораторной работе
3	3	Общие сведения о металлорежущих станках и их кинематических схемах	2	Отчет и защита по лабораторной работе
4	3	Токарно-винторезный станок модели 1К62	3	Отчет и защита по

				лабораторной работе
5	4	Технология сборки, технологическая документация процесса сборки	4	Отчет и защита по лабораторной работе
6	4	Технология окраски и отделки машин	4	Отчет и защита по лабораторной работе
7	4	Технология консервации, упаковки и отгрузки	2	Отчет и защита по лабораторной работе
8	5	Производственный и технологический процессы ремонта машин.	7	Отчет и защита по лабораторной работе
Итого			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:

Выполнение лабораторной работы, подготовка отчёта.

6.1. Материалы для проведения лабораторных работ, включая требования к оформлению отчета, содержатся в методических материалах лабораторных работ по дисциплине, входящих в состав методических материалов образовательной программы

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 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П)						+					зачет с

Эксплуатационная практика 2											оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
Наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает 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, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаниям, умениям и навыкам; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за

процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Оценка	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.

Шкала оценивания	Балл	Описание
<i>отлично</i>	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.
<i>хорошо</i>	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.
<i>удовлетворительно</i>	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.
<i>неудовлетворительно</i>	2	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1. Вопросы к зачету

Задания для проверки результатов обучения «знать».

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 методовковки 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.

Задания для проверки результатов обучения «уметь».

1. Определить конструкторские и технологические базы для деталей (по заданию преподавателя).

2. Описать принципы единства баз для деталей типа ВАЛ.

3. Описать принципы преемственности баз при изготовлении и ремонте корпусных деталей (по заданию преподавателя).

4. Обосновать возможные методы получения заготовок на примере деталей типа ВАЛ (по заданию преподавателя).

5. Провести сравнительный анализ ОМД для различных типов деталей (по заданию преподавателя).

6. Провести модификацию приспособления для выполнения сборочно-разборочных работ (по заданию преподавателя).

Задания для проверки результатов обучения «владеть».

1. Оценить уровень механизации работ на производственном участке (по заданию преподавателя).

2. Оценить уровень автоматизации на участке поточной сборки ДВС (по заданию преподавателя)..

3. Рассчитать такт сборочной линии для предприятия производящего ДВС (по заданию преподавателя).

4. Провести сравнительный анализ различных типов испытательных стендов для ДВС.

5. Рассчитать величину припусков на обработку заготовки, полученной методомковки (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). 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:

5. 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.

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. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/442083>.

7. 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.

8. 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

5. 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.

6. 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.; 60х90 1/8 - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-8199-0378-0

7. 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.

8. Стандарты единой системы конструкторской документации.

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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

8.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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 лабораторных работ;
- методические материалы практических работ.

Данные методические материалы входят в состав методических материалов образовательной программы.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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 – 1 шт., 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	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.

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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

Лабораторные работы

Экспериментальные задачи, предлагаемые на лабораторных занятиях, могут быть успешно решены в отведенное в соответствии с расписанием занятий время только при условии тщательной предварительной подготовки к каждой из них. Поэтому для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- 1) предварительно ознакомиться с графиком выполнения лабораторных работ;

2) внимательно ознакомиться с описанием соответствующей работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;

3) по лекционному курсу (если лекции предусмотрены учебным планом) и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе.

Более подробная информация по данному вопросу содержится в методических материалах к выполнению лабораторных работ по дисциплине (модулю), входящих в состав образовательной программы.

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

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

что позволяет студентам 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.

Курсовые работы (проекты)

См. методические указания к выполнению курсовых работ (проектов) 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

38. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина предназначена для формирования физической культуры личности и максимально возможное развитие жизнеспособности студента, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья, за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой, и имеющихся в наличии его двигательных возможностей, и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта.

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 328 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой(1-6 семестры)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной			19		19	УК-3,

	подготовке студентов						УК-6, УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
9.	Гимнастика.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
10.	Легкая атлетика.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
11.	ОФП			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
12.	Фитнес-аэробика			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
13.	Адаптивная физическая культура.			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
Всего часов:				250	72	322	

39. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

40. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

41. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

11. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 328 часов.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры																	
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4			Семестр 5			Семестр 6		
				всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		322	60	54	54		54	54		54	36	18	54	36	18	54	36	18	52	34	18
в том числе:	Лекции (Л)																				
	Практические занятия (ПЗ)	250	60	54	54		54	54		36	36		36	36		36	36		34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)																				
	Курсовой проект (КП)	-																			
	Курсовая работа (КР)	-																			
	Расчетно-графические работы (РГР)	-																			
	Реферат	-																			
	Контрольная работа	-																			
	Другие виды работы	72								18		18	18		18	18		18	18		18
Контактная работа		6		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		6		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)																					
Контроль, всего:																					
в том числе:	Экзамен																				

	Зачёт																			
	Зачёт с оценкой	Зач.с оцен		Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен	
Форма промежуточной аттестации																				
Общая трудоемкость, ч.		328		55			55			55			55			55			53	
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
10.	Гимнастика.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
11.	Легкая атлетика.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
12.	ОФП			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
13.	Фитнес-аэробика			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
14.	Адаптивная физическая культура.			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
Всего часов:				250	72	322	

11.2. Содержание дисциплины.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Содержание: Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности, деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Функции

физической культуры. Средства физической культуры. Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки, профессиональная направленность физического воспитания.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальноэкологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствование организма, резистентность, рефлекс, адаптация, социально-биологические основы физической культуры, экологические факторы, гиподинамия, гипокинезия, гипоксия, максимальное потребление кислорода, двигательные умения и навыки.

Тема 3. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Содержание: Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Основные понятия: здоровье, здоровье физическое и психическое, здоровый образ жизни; здоровый стиль жизни; дееспособность; трудоспособность; саморегуляция; самооценка.

Тема 4. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Содержание: Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений, студенческий спорт, Олимпийские игры, Универсиада

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Содержание: Общая физическая подготовка (ОФП), ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсменов. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значения мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Основные понятия: общая физическая подготовка (ОФП),

специальная физическая подготовка, физическая нагрузка, физические упражнения, учебное занятие.

Тема 6. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Содержание: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. Основные понятия: мотивация самостоятельных занятий, формы самостоятельных занятий, содержание, гигиена, самоконтроль

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

Содержание: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), место ППФП, организация, формы и средства ППФП.

Тема 8. Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека.

Содержание: Комплекс ГТО – основа всесторонне-развитого человека. Место ГТО в системе физического воспитания студентов. Организация, формы и средства занятий ГТО студентами. Основные понятия: упражнения, нормативы, возрастные группы

Тема 9. Гимнастика. Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Включает в себя элементы спортивной и художественной гимнастики, шейпинга, аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг, Пилатес, Йога и т.д.); разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков. Основы производственной гимнастики. Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия).

На занятиях осуществляется развитие силы, силовой выносливости, координации, ловкости и гибкости, ритмических и двигательных действий, воспитание настойчивости и упорства, смелости и решительности, совершенствование осанки.

Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- подтягивание на перекладине;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- упражнения на тренажерах;

для девушек:

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- подтягивание на низкой перекладине;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- прогибания туловища назад;
- упражнения на тренажерах.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из гимнастики и атлетической подготовки, упражнений на тренажерах и с собственным весом, подвижных игр и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки

Тема 10. Легкая атлетика. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в лёгкой атлетике. Меры безопасности на занятиях лёгкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами лёгкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах лёгкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях лёгкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий лёгкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

На занятиях осуществляется развитие выносливости, быстроты и ловкости, воспитание волевых качеств. Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- бег на 60, 100 м и челночный бег 10 x10 м - быстрота;
- бег на 3 км - выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

для девушек: - бег на 60, 100 м и челночный бег 10 x10 м - быстрота;

- бег на 2000 м – выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из легкой атлетики и ускоренного передвижения, и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки.

Тема 11. ОФП Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств. Меры безопасности. Техника выполнения общефизических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма.

Тема 12. Фитнес-аэробика. Основы техники безопасности на занятиях фитнес-аэробика. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов фитнес-аэробика. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в фитнес-аэробике. Техника выполнения упражнений в фитнес-аэробике. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами фитнес-аэробикой.

Тема 13. Адаптивная физическая культура. Лечебная физическая культура. Адаптивная физическая культура. Общая характеристика адаптивной физической культуры. Основные понятия, функции, средства, методы и принципы оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культуры. Обучение, воспитание и развитие физических способностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Характеристика основных видов адаптивной физической культуры: адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная двигательная рекреация, креативные (художественно-музыкальные) и экстремальные виды двигательной активности.

11.3. 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	19	Устный опрос
2.	2.	Социально-биологические основы физической культуры	19	Устный опрос
3.	3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	19	Устный опрос
4.	4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	19	Устный опрос
5.	5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	19	Устный опрос
6.	6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	19	Устный опрос
7.	7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	19	Устный опрос
8.	8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	19	Устный опрос
10.	10.	Гимнастика.	19	Сдача нормативов
11.	11.	Легкая атлетика.	19	Сдача нормативов
12.	12.	ОФП	20	Сдача нормативов
13.	13.	Фитнес-аэробика	20	Сдача нормативов
14.	14.	Адаптивная физическая культура.	20	Сдача нормативов
Всего часов:			250	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

42. 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:

- Устный и/или письменный опрос
- Тестирование уровня физической подготовленности

43. 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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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:

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой,

											зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П)						+					зачет с

Эксплуатационная практика 2											оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой

											зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой,

											зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и навыков; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную

команды	психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствия следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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.

		их переносе на новые ситуации.		
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического

	для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, свободно оперирует приобретенными 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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): м 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными

	здоровья	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	знаниями.
УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 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, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

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 соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1 Задания для проверки результатов обучения «знать».

Задания для проверки результатов обучения «знать».

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 Олимпийское 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 типы 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, самостоятельные 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 развития.
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:

4. 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.

5. 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.

6. 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 спецкурса. - 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. Солоднёва. - 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:

- 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
58.	Спортивный зал (2-й этаж)	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы

		для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).
59.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

44. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 328 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой(1-6 семестры)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
14.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
15.	Социально-биологические основы физической культуры			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
16.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
17.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
18.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
19.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
20.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
21.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
22.	Спортивные и подвижные игры			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
23.	Волейбол			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
24.	Баскетбол			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
25.	Бадминтон			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
26.	Мини-футбол			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
Всего часов:				250	72	322	

45. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

46. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

47. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

12. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 328 часов.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры																	
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4			Семестр 5			Семестр 6		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		322	60	54	54		54	54		54	36	18	54	36	18	54	36	18	52	34	18
в том числе:	Лекции (Л)																				
	Практические занятия (ПЗ)	250	60	54	54		54	54		36	36		36	36		36	36		34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)																				
	Курсовой проект (КП)	-																			
	Курсовая работа (КР)	-																			
	Расчетно-графические работы (РГР)	-																			
	Реферат	-																			
	Контрольная работа	-																			
	Другие виды работы	72							18		18	18		18	18		18	18			18
Контактная работа		6		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		6		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)																					
Контроль, всего:																					
в том числе:	Экзамен																				

	Зачёт																			
	Зачёт с оценкой	Зач.с оцен		Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен	
Форма промежуточной аттестации																				
Общая трудоемкость, ч.		328		55			55			55			55			55			53	
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
10.	Спортивные и подвижные игры			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
11.	Волейбол			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
12.	Баскетбол			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
13.	Бадминтон			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
14.	Мини-футбол			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
Всего часов:				250	72	322	

12.2. Содержание дисциплины.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Содержание: Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности, деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Функции физической культуры. Средства физической культуры. Основные понятия:

физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки, профессиональная направленность физического воспитания.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальноэкологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствование организма, резистентность, рефлекс, адаптация, социально-биологические основы физической культуры, экологические факторы, гиподинамия, гипокинезия, гипоксия, максимальное потребление кислорода, двигательные умения и навыки.

Тема 3. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Содержание: Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Основные понятия: здоровье, здоровье физическое и психическое, здоровый образ жизни; здоровый стиль жизни; дееспособность; трудоспособность; саморегуляция; самооценка.

Тема 4. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Содержание: Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений, студенческий спорт, Олимпийские игры, Универсиада

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе.

Содержание: Общая физическая подготовка (ОФП), ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсменов. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значения мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Основные понятия: общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, физическая нагрузка, физические упражнения, учебное занятие.

Тема 6. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

Содержание: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. Основные понятия: мотивация самостоятельных занятий, формы самостоятельных занятий, содержание, гигиена, самоконтроль

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

Содержание: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), место ППФП, организация, формы и средства ППФП.

Тема 8. Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека.

Содержание: Комплекс ГТО – основа всесторонне-развитого человека. Место ГТО в системе физического воспитания студентов. Организация, формы и средства занятий ГТО студентами. Основные понятия: упражнения, нормативы, возрастные группы

Тема 9. Спортивные и подвижные игры.

На занятиях осуществляется развитие быстроты, ловкости, формирование навыков в коллективных действиях и снятие эмоционального напряжения. Игры, подлежащие разучиванию и совершенствованию: Баскетбол, волейбол, бадминтон, настольный теннис, мини-футбол, подвижные игры и эстафеты.

Тема 10. Волейбол

Знания основных правил игры в волейбол, изучение и совершенствование приема мяча, ударов в прыжке и блокировке, основных способов подачи мяча и тактических схем расстановки игроков на площадке, контрольные игры.

Тема 11. Баскетбол

Знания основных правил игры в баскетбол, изучение и совершенствование основных способов передачи и ловли мяча, передвижений без мяча и с мячом, бросков в движении с места и в прыжке, системы защиты и нападения, контрольные игры.

Тема 12. Бадминтон

Знания основных правил игры в бадминтон, изучение и совершенствование основных способов подачи и ударов, теории и практики одиночной и парной игры, контрольные игры.

Тема 13. Мини-футбол

Знания основных правил игры в мини-футбол, изучение и совершенствование основных способов ведения, передачи и остановки мяча, ударов по воротам, контрольные игры.

13. 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	19	Устный опрос
2.	2.	Социально-биологические основы физической культуры	19	Устный опрос
3.	3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	19	Устный опрос
4.	4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	19	Устный опрос
5.	5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе	19	Устный опрос
6.	6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	19	Устный опрос
7.	7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.	19	Устный опрос
8.	8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	19	Устный опрос
10.	10.	Спортивные и подвижные игры	19	Сдача нормативов
11.	11.	Волейбол	19	Сдача нормативов
12.	12.	Баскетбол	20	Сдача нормативов
13.	13.	Бадминтон	20	Сдача нормативов
14.	14.	Мини-футбол	20	Сдача нормативов
Всего часов:			250	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

48. 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:

- Устный и/или письменный опрос
- Тестирование уровня физической подготовленности

49. 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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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:

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма пром. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с

											оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой

Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой

											оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с

											оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную

команды	психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствию следующих знаний, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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.

		их переносе на новые ситуации.		
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического

	для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, свободно оперирует приобретенными 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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): м 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными

	здоровья	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	знаниями.
УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.3 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 следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

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 соответствии с приведенными показателями.

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 обществе
- в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практической 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. Назовите 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:

7. 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.

8. 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.

9. 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 спецкурса. - 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. Солоднёва. - 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 самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

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

- 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
60.	Спортивный зал (2-й этаж)	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).

61.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс

овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

50. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 328 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой(1-6 семестры)

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
27.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
28.	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
29.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
30.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
31.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
32.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
33.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
34.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
35.	Гимнастика для студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
36.	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
37.	ОФП для студентов с ОВЗ			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
38.	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
39.	Адаптивная физическая культура.			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
Всего часов:				250	72	322	

51. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

52. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

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

53. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 328 часов.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры																	
				Семестр 1			Семестр 2			Семестр 3			Семестр 4			Семестр 5			Семестр 6		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		322	60	54	54		54	54		54	36	18	54	36	18	54	36	18	52	34	18
в том числе:	Лекции (Л)																				
	Практические занятия (ПЗ)	250	60	54	54		54	54		36	36		36	36		36	36		34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)																				
	Курсовой проект (КП)	-																			
	Курсовая работа (КР)	-																			
	Расчетно-графические работы (РГР)	-																			
	Реферат	-																			
	Контрольная работа	-																			
	Другие виды работы	72							18		18	18		18	18		18	18	18		18
Контактная работа		6		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		6		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)																					
Контроль, всего:																					
в том числе:	Экзамен																				

	Зачёт																			
	Зачёт с оценкой	Зач.с оцен		Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен			Зач.с оцен	
Форма промежуточной аттестации																				
Общая трудоемкость, ч.		328		55			55			55			55			55			53	
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
2.	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ			19		19	УК-3, УК-6, УК-7
5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
9.	Гимнастика для студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
10.	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ			19	8	27	УК-3, УК-6, УК-7
11.	ОФП для студентов с ОВЗ			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
12.	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
13.	Адаптивная физическая культура.			20	8	28	УК-3, УК-6, УК-7
Всего часов:				250	72	322	

14.2. Содержание дисциплины.

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов с ОВЗ

Содержание: Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности, деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры.

Функции физической культуры. Средства физической культуры. Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки, профессиональная направленность физического воспитания.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ.

Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальноэкологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствование организма, резистентность, рефлекс, адаптация, социально-биологические основы физической культуры, экологические факторы, гиподинамия, гипокинезия, гипоксия, максимальное потребление кислорода, двигательные умения и навыки.

Тема 3. Основы здорового образа и стиля жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Содержание: Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Основные понятия: здоровье, здоровье физическое и психическое, здоровый образ жизни; здоровый стиль жизни; дееспособность; трудоспособность; саморегуляция; самооценка.

Тема 4. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений для студентов с ОВЗ

Содержание: Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений. Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений, студенческий спорт, Олимпийские игры, Универсиада

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ в образовательном процессе .

Содержание: Общая физическая подготовка (ОФП), ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсменов. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значения мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям.

Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Основные понятия: общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, физическая нагрузка, физические упражнения, учебное занятие.

Тема 6. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ

Содержание: Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. Основные понятия: мотивация самостоятельных занятий, формы самостоятельных занятий, содержание, гигиена, самоконтроль

Тема 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ

Содержание: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов. Основные понятия: профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), место ППФП, организация, формы и средства ППФП.

Тема 8. Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека.

Содержание: Комплекс ГТО – основа всесторонне-развитого человека. Место ГТО в системе физического воспитания студентов. Организация, формы и средства занятий ГТО студентами. Основные понятия: упражнения, нормативы, возрастные группы

Тема 9. Гимнастика для студентов с ОВЗ

Основы техники безопасности на занятиях гимнастикой. Включает в себя элементы спортивной и художественной гимнастики, шейпинга, аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг, Пилатес, Йога и т.д.); разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы, быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей, социально и профессионально необходимых двигательных умений и навыков. Основы производственной гимнастики. Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия).

На занятиях осуществляется развитие силы, силовой выносливости, координации, ловкости и гибкости, ритмических и двигательных действий, воспитание настойчивости и упорства, смелости и решительности, совершенствование осанки.

Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- подтягивание на перекладине;
- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- упражнения на тренажерах;

для девушек:

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа;
- подтягивание на низкой перекладине;
- поднимание туловища из положения лежа на спине;
- прогибания туловища назад;

- упражнения на тренажерах.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из гимнастики и атлетической подготовки, упражнений на тренажерах и с собственным весом, подвижных игр и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки

Тема 10. Легкая атлетика для студентов с ОВЗ.

Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов лёгкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в лёгкой атлетике. Меры безопасности на занятиях лёгкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами лёгкой атлетики. Специальная физическая подготовка в различных видах лёгкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях лёгкой атлетикой. Особенности организации и планирования занятий лёгкой атлетикой в связи с выбранной профессией.

На занятиях осуществляется развитие выносливости, быстроты и ловкости, воспитание волевых качеств. Упражнения, подлежащие разучиванию и совершенствованию:

для юношей:

- бег на 60, 100 м и челночный бег 10 x10 м - быстрота;
- бег на 3 км - выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

для девушек: - бег на 60, 100 м и челночный бег 10 x10 м - быстрота;

- бег на 2000 м – выносливость;
- прыжок в длину с места – скоростно-силовые качества.

На занятиях осуществляется повышение общей и специальной физической подготовленности обучаемых. В содержание занятий входят упражнения из легкой атлетики и ускоренного передвижения, и др. Занятия проводятся в составе учебной группы комплексно или методом круговой тренировки.

Тема 11. ОФП для студентов с ОВЗ. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств. Меры безопасности. Техника выполнения общефизических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма.

Тема 12. Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ.

Основы техники безопасности на занятиях фитнес-аэробика. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов фитнес-аэробика. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в фитнес-аэробике. Техника выполнения упражнений в фитнес-аэробике. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами фитнес-аэробикой.

Тема 13. Адаптивная физическая культура. Лечебная физическая культура. Адаптивная физическая культура. Общая характеристика адаптивной физической культуры. Основные понятия, функции, средства, методы и принципы оздоровительной, лечебной и адаптивной физической культуры. Обучение, воспитание и развитие физических способностей лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Характеристика основных видов адаптивной физической культуры: адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная двигательная рекреация, креативные (художественно-музыкальные) и экстремальные виды двигательной активности.

14.3. 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	19	Устный опрос
2.	2.	Социально-биологические основы физической культуры студентов с ОВЗ	19	Устный опрос
3.	3.	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	19	Устный опрос
4.	4.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений студентов с ОВЗ	19	Устный опрос
5.	5.	Общая физическая и спортивная подготовка студентов с ОВЗ	19	Устный опрос
6.	6.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий студентов с ОВЗ	19	Устный опрос
7.	7.	Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов с ОВЗ	19	Устный опрос
8.	8.	Комплекс ГТО как основа подготовки всестороннего развития человека	19	Устный опрос
10.	10.	Гимнастика для студентов с ОВЗ	19	Сдача нормативов
11.	11.	Легкая атлетика для студентов с ОВЗ	19	Сдача нормативов
12.	12.	ОФП для студентов с ОВЗ	20	Сдача нормативов
13.	13.	Фитнес-аэробика для студентов с ОВЗ	20	Сдача нормативов
14.	14.	Адаптивная физическая культура.	20	Сдача нормативов
Всего часов:			250	

5.5. Тематический план лабораторных работ. Лабораторные работы не предусмотрены

54. 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:

- Устный и/или письменный опрос
- Тестирование уровня физической подготовленности

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

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.

55. 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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
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:

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю). Критериями оценивания являются прохождение обучающимися процедур промежуточной аттестации.

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с

											оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре										+	защита ВКР

защиты и защита выпускной квалификационной работы											

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и навыков; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную

команды	психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствию следующих знаний, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.

		их переносе на новые ситуации.		
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического

	для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, свободно оперирует приобретенными 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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): м 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными

	здоровья	проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	при аналитических операциях.	знаниями.
УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-7.3 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, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

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 соответствии с приведенными показателями.

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

7.3.1 Задания для проверки результатов обучения «знать».

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 обществе
- в) убежденностью человека в своем здоровье, личностной установкой "быть только здоровым" и ее практической реализацией;

13. Основоположителем 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 выполнении 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:

10. 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.

11. 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.

12. 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 спецкурса. - 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 самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

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

- 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
62.	Спортивный зал (2-й этаж)	спортивное оборудование (гимнастическая стенка, маты, скамейки, перекладины, баскетбольные корзины, столы для настольного тенниса) и инвентарь (мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, гимнастические палки, обручи, скакалки, гантели, гири, штанга, волейбольная сетка, теннисные шарики и ракетки, воланы и ракетки бадминтонные, напольные весы, приборы для измерения гибкости и др.).
63.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов	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)

Практические (семинарские) занятия

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент 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 студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия и участия 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 выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов.

Преподавателями 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. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам 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, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет студентам 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 студента. Основное в подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен.

Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент 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 студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – академическая задолженность, и, как следствие, возможное отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
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 практики: 2 З.Е (72 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике	20

		безопасности. Составление индивидуального плана практики.	
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.	42
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	10
Всего:			72

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: ознакомительная (учебная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывно.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: начертательная геометрия и инженерная графика; маркетинг. Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень

	программы обучающийся должен обладать	планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
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

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 2 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 72 часов.

Объем контактной работы составляет 9 часов.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	20
2	Производственный	Изучение методов разработки и	42

		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.	
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	10
Всего:			72

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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),	Семестры	Форма

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестаци и
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен

Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого- педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная)		+									зачет с оценкой

практика											
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
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, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное

решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Зачетные вопросы:

1. В каком направлении будет развиваться автомобиле -и тракторостроение в будущем?
2. Какое значение имеет разработка технологической карты на сборку и разборку агрегата или узла в автомобилестроении?
3. Под чего настраивают автоматическую линию сборки автомобиля?
4. Каким требованиям должны соответствовать новые разрабатываемые технологические карты на сборку агрегатов и узлов автомобиля?
5. Что дает правильно составленная технологическая карта на сборку агрегатов и узлов автомобиля?

6. Что понимается под технологичностью детали?
7. Какие динамометрические ключи вам известны?
8. Назначение динамометрических ключей.
9. Чем должны отличаться рабочее место слесаря-сборщика агрегатов и узлов?
10. Приемы работы с инструментами.
11. Какие средства защиты необходимо использовать при технической эксплуатации бензинового двигателя?
12. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при снятии узлов и агрегатов с автомобиля?
13. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с высоко расположенными агрегатами автомобиля?
14. Как организовать работу под автомобилем?
15. Какие предварительные работы необходимо проделать, прежде чем приступить к ремонту днища кузова легкового автомобиля на поворотном стенде?
16. Требования безопасности при уборке и мойке автомобилей, агрегатов и деталей.
17. Что такое ЕСКД?
18. Какие нормативные документы регламентируют периодичность технического обслуживания автомобиля?
19. Основные этапы развития техники.
20. Процесс поиска и анализа информации в сети интернет.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

10.1. 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. <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»

4. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

	(Договора о безвозмездном использовании)	

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
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 практики: 2 З.Е (72 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	10

2	Производственный	Ознакомление с технологическим процессом разборки-сборки агрегатов транспортных средств. Выполнение разборки-сборки двигателя, агрегатов трансмиссии, систем управления и ходовой части.	50
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	12
Всего:			72

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: технологическая (производственно-технологическая) практика (учебная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: начертательная геометрия и инженерная графика; маркетинг. Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы

	командную стратегию для достижения поставленной цели	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 командной 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

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 2 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 72 часов.

Объем контактной работы составляет 16 часов.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	10
2	Производственный	Ознакомление с технологическим процессом разборки-сборки агрегатов транспортных средств. Выполнение разборки-сборки двигателя, агрегатов трансмиссии, систем управления и ходовой части.	50
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедре	12

		комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	
Всего:			72

Содержание практики

Подготовительный этап

На установочной конференции руководитель практики знакомит студентов с приказом о направлении на практику, с базой практики, целями и задачами практики.

В первый день практики студенты знакомятся с руководителем практики от предприятия, который проводит инструктивную беседу и распределяет студентов по рабочим местам, закрепляя за каждым рабочее место (должность), а также разрешаются другие организационно-технические вопросы, связанные с выполнением графика и программы практики.

Одновременно с этим, до начала работы студентов знакомят с правилами внутреннего распорядка предприятия (организации, образовательного учреждения), которые должны строго соблюдаться.

Производственный этап

Ознакомление с технологическим процессом разборки-сборки агрегатов транспортных средств. Выполнение разборки-сборки двигателя, агрегатов трансмиссии, систем управления и ходовой части

Заключительный этап

Подведение итогов практики и оценка деятельности студента администрацией, прикрепленным преподавателем или сотрудником предприятия.

Оформление документов по практике.

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с

											оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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),	Семестры										Форма

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестации
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой

Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. 9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
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, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное

решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Зачетные вопросы:

- 1 Какие инструменты и оборудования необходимы для разборки и сборки двигателя?
- 2 Какая последовательность демонтажа и монтажа двигателя?
- 3 Какого типа топливный насос высокого давления используется на двигателях КамАЗ?
- 4 Как называют гильзу и плунжер топливной аппаратуры?
- 5 На какое давление регулируются форсунки высокого давления системы питания двигателя?
- 6 В какой последовательности собирается двигатель?
- 7 Какие материалы используются для изготовления головки цилиндров двигателя?
- 8 Какие отличительные особенности двигателя КамАЗ?

- 9 Чем опасны перетяжка и недотяжка головки цилиндров двигателя?
- 10 Зачем нужен динамометрический ключ?
- 11 Чем отличаются шатунно-поршневые группы современных двигателей от двигателей выпущенных ранее?
- 12 Где применяется эксцентрисистет?
- 13 Как устанавливается тепловой зазор в клапанах?
- 14 Что учитывается при комплектовании шатунно-поршневой группы двигателя?
- 15 Как правильно собирается шатунно-поршневая группа двигателя?
- 16 Каким усилием затягивается головка цилиндров двигателя?
- 17 Какие конструкционные материалы используются для изготовления турбокомпрессора двигателя?
- 18 Из каких материала изготавливаются блоки цилиндров двигателей?
- 19 Как правильно собирать шатунно-поршневую группу двигателя?
- 20 Как определить работу механизма поворота выпускного клапана двигателя?
- 21 Какие неметаллические изделия используются в двигателях?
- 22 Какие конструкционные материалы используются в КПП автомобиля КамАЗ?
- 23 Чем достигается снижения износа шестерен в КПП?
- 24 Какие инструменты необходимы для ТО КПП автомобиля КамАЗ?
- 25 Для чего применяется планетарный механизм в автоматических коробках передач?

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

10.1. 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. <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»

4. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол одностумбовый – 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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
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 практики: 4 З.Е (144 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике	48

		безопасности. Составление индивидуального плана практики.	
2	Производственный	Изучение и определение основных свойств и качеств автомобильных бензинов, дизельных топлив.	48
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	48
Всего:			144

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: эксплуатационной практики 1 (учебная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: непрерывно.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: начертательная геометрия и инженерная графика; история техники; технология конструкционных материалов.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной	УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели

	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

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 4 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 144 часов.

Объем контактной работы составляет 9 часов.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	20
2	Производственный	Изучение и определение основных свойств и качеств автомобильных бензинов, дизельных топлив.	42
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	10

Всего:	72

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с

											оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой

Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет

Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П)						+					зачет с

Эксплуатационная практика 2											оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
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, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное

решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Контрольные вопросы для зачета.

- 1.Современные способы получения топлив из нефти.
- 2.Основные требования к автомобильным бензинам. Свойства бензинов, влияющие на подачу из топливного бака в смесеобразующую систему.
- 3.Оценка детонационной стойкости бензинов.
- 4.Стабильность бензинов.
- 5.Экологические требования к бензинам.
6. Требования к качеству дизельных топлив. Свойства топлив, влияющие на его подачу в систему питания.
- 7.Низкотемпературные свойства дизельных топлив.

8. Оценка самовоспламеняемости дизельных топлив.
9. Огнеопасность дизельных топлив.
10. Экологические требования к дизельным топливам.
11. Требования, предъявляемые к газообразующим топливам для автомобильных двигателей; особенности их применения.
12. Токсичность и взрывоопасность газообразных топлив и продуктов их сгорания. Стандарты на сжатый природный газ и сжиженные нефтяные газы.
13. Основные виды трения и изнашивания.
14. Назначение смазочных материалов и основные функции, выполняемые смазочными материалами. Получение моторных масел.
15. Основные функции, выполняемые моторными маслами и требования к ним.
16. На что оказывают влияние вязкость и вязкостно-температурные свойства моторных масел? Их оценка.
17. Противоизносные свойства моторных масел, их оценка, способы улучшения.
18. Изменение свойств моторных масел при работе их в двигателях внутреннего сгорания. Методы оценки.
19. Восстановление качества работавших масел (регенерация).
20. Контроль качества и оценка старения моторных масел. Сроки смены.
21. Принципы классификации моторных масел (классификации: отечественная, SAE, API, ACEA). Маркировка масел.
22. Способы улучшения качества моторных масел.
23. Получение синтетических масел.
24. Синтетические масла. Свойства, применение.
25. Основные преимущества и недостатки синтетических моторных масел.
26. Трансмиссионные масла (требования к ним, функции, выполняемые ими).
27. Получение трансмиссионных масел. Способы улучшения их качества.
28. Вязкостно-температурные и смазывающие свойства трансмиссионных масел, их оценка и влияние на работу трансмиссий.
29. Классификации трансмиссионных масел - отечественная, по SAE и API. Маркировка трансмиссионных масел.
30. Масла для гидромеханических коробок передач (назначение, основные требования, свойства, ассортимент).
31. Масла для гидравлических систем (назначение, основные требования, свойства, ассортимент).
32. Пластичные смазки. Получение. Состав. Требования к качеству. Функции, выполняемые пластичными смазками.
33. Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки.
34. Присадки к пластичным смазкам.
35. Классификация пластичных смазок, маркировка.
36. Антифрикционные пластичные смазки.
37. Специализированные (автомобильные) пластичные смазки.
38. Изменение свойств пластичных смазок в эксплуатации. Сроки их смены в узлах трения.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную

аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

10.1. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.;

		Экран для мультимедийного проектора - 1 шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло – 12 шт., стол одностумбовый – 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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья – 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло – 6 шт., стол одностумбовый – 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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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, отчисление.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
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 практики: 2 З.Е (72 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	10

2	Практический	Методология научного исследования: сущность, основные элементы (концепция, принципы, метод и методика, логика и планирование) и их характеристика. Особенности методологии в экономических исследованиях (методологическая схема).	50
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедре комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	12
Всего:			72

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (учебная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: начертательная геометрия и инженерная графика; маркетинг. Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике) (ФГОС ВО 3++)
УК-3	Способен организовывать и	УК-3.1 Организует деятельность

	руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	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 командной 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

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 2 зачётных единиц (3Е).

Продолжительность практики составляет 72 часов.

Объем контактной работы составляет 2 часов.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	10
2	Практический	Методология научного исследования: сущность, основные элементы (концепция, принципы, метод и методика, логика и планирование) и их характеристика. Особенности методологии в экономических	50

		исследованиях (методологическая схема).	
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	12
Всего:			72

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура		+				+					зачет, зачет

и спорт											
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика			+								зачет с оценкой

1											
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет

Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой

Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. 9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
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, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное

решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Контрольные вопросы для зачета.

1. Система удельных, относительных и натуральных показателей эффективности надежности, ремонтпригодности машин и комплексов
2. Производительность машин и комплексов.
3. Модели изменения параметров, характеризующих фон эксплуатации.
4. Анализ системы показателей по экономии материальных, энергетических и трудовых ресурсов.
5. Этапы жизненного цикла технического объекта, цели и задачи инженерного проектирования.
6. Системный подход к инженерному проектированию.

- 7.Классификация технических систем.
- 8.Основные свойства больших и сложных технических систем.
- 9.Связь инженерного проектирования с другими видами деятельности инженера.
- 10.Сравнение основных этапов процесса научного исследования и процесса инженерного проектирования.
- 11.Сравнительная характеристика современных методов инженерного проектирования.
- 12.Основные этапы инженерного проектирования: выделение проблемной ситуации, формулирование инженерной задачи, анализ задачи, поиск возможных технических решений инженерной задачи, оценка и выбор оптимального технического решения для его последующего конструирования.
- 13.Теоретические основы инженерного творчества. Иерархия описания технического объекта.
- 14.Систематика описания задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений.
- 15.Критерии развития технических объектов. Законы строения и развития техники и их приложения.
- 16.Методы инженерного творчества и поискового конструирования. Методы мозговой атаки и гирлянд ассоциаций для поиска новых технических решений машин и комплексов.
- 17.Метод эвристических приемов. Морфологический анализ и синтез новых технических решений.
- 18.Синтез физических принципов действия машин и комплексов. Функционально-физический анализ объекта проектирования.
- 19.Принципы построения функциональной структуры дорожно-строительных машин. Определение основных физических операций методом исследования потоков энергии, вещества и сигналов.
- 20.Методика построения конкретизированных и абстрагированных функционально-физических поточных схем дорожно-строительных машин.
- 21.Структура описания физического принципа действия технического объекта. Поиск физических эффектов, реализующих элементарные функции технического объекта.
- 22.Основные принципы создания банков физических эффектов. Использование вычислительной техники для автоматизированного синтеза новых физических принципов действия машин и комплексов.
- 23.Синтез новых технических решений машин и комплексов.
- 24.Использование многоуровневых морфологических таблиц.
- 25.Методика представления множества технических решений в виде И-ИЛИ-дерева технических решений.
- 26.Составление списка требований. Разработка модели оценки технических решений.
- 27.Алгоритм поиска решения на И-ИЛИ-дереве. Возможности автоматизации синтеза новых технических решений.
- 28.Стадии разработки конструкторской документации и структура испытаний дорожно-строительных машин.
- 29.Система испытаний машин, исследование и моделирование рабочих процессов. Методы получения новой информации о проектируемой машине. Теоретические основы моделирования.
- 30.Организация проведения экспериментов с масштабными моделями. Вид и структура критериев подобия.

31. Определение параметров машин на этапе проектирования, методы подобных преобразований. Статистические модели связи между параметрами.
32. Методы прогнозирования качественных и количественных характеристик машин и комплексов.
33. Институты права на интеллектуальную собственность.
34. Объекты и субъекты авторского права. Изобретение как один из важнейших объектов интеллектуальной собственности и патентного права. Рождение изобретения.
35. Оформление заявки на изобретение. Экспертиза заявки на изобретение.
36. Правовая охрана изобретения и патентование за рубежом.
37. Полезные модели и промышленные образцы.
38. Товарные знаки и программы для ЭВМ (компьютеров).
39. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности и их правовая охрана.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

10.1. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1 шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло – 12 шт., стол одностумбовый – 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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья - 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло - 6 шт., стол одностумбовый – 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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость практики: 5 З.Е (180 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	20
2	Производственный	Организация работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на предприятии. Разборка, изучение устройства, сборка, регулировка агрегатов. Разборка, изучение устройства, сборка, регулировка трансмиссии автомобилей базовых марок готов, узлов, механизмов и приборов двигателей.	140
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	20
Всего:			180

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: технологическая (производственно-технологическая) практика 1 (производственная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: выездная

Форма проведения практики: непрерывно.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли; теория механизмов и машин; Технологическая (производственно-технологическая) практика.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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	ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического

	наземных транспортно-технологических средств	обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств ПК-1.3 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в

		области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 5 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 180 часов.

Объем контактной работы составляет 9 часов.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	20
2	Производственный	Организация работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на предприятии. Разборка, изучение устройства, сборка, регулировка агрегатов. Разборка, изучение устройства, сборка, регулировка трансмиссии автомобилей базовых марок готов, узлов, механизмов и приборов двигателей.	140
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	20
Всего:			180

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной							+				зачет

деятельности											
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой

Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет

Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого- педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение				+							зачет с оценкой

первичных навыков научно-исследовательской работы)											
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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	
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен

Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной										+	защита ВКР

квалификационной работы											
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой

Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-3 - Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.04 Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									+		экзамен
Б1.В.06 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная										+	зачет с

практика											оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-4 - Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					+						экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					+						экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3

	командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения):	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам

	ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	(владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для

	диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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				
ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию,

		и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3 Применять современные знания в области	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-

машин и использования этой информации в практической деятельности	4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Применять 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.	4.3 Применять 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: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Задания для проверки результатов прохождения практики «знать»

Выберите несколько правильных вариантов:

1. С каким из определений технологической операции Вы согласны?

- это законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте, (50 %);

- это не законченная часть технологического процесса;

- это законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем посту, (50 %).

2. С каким из определений технологии Вы согласны?

- представляет собой упорядоченный перечень операций, обязательных при выполнении того или иного вида воздействий и составленных на основе анализа особенностей конструкции и надежностных характеристик деталей, агрегатов и систем автомобиля;

- представляет собой упорядоченный перечень операций;
- представляет собой не упорядоченный перечень операций

3. Под производственным процессом понимают:

- совокупность технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств;

- совокупность технологических процессов технического обслуживания транспортных средств;

- совокупность технологических процессов ремонта транспортных средств.

Задания для проверки результатов прохождения практики «уметь»

1. Как Вы думаете, в чем заключаются основные задачи технического обслуживания автомобилей?

- предупреждение отказов и неисправностей, (33 %);
- увеличение ресурса, (33 %);
- поддержания санитарно-гигиенического состояния и удовлетворительного внешнего вида автомобиля, а также создание условий для эффективного проведения работ ТО и Р, (33 %);

- проверка уровня масла

2. Какие виды ремонтов транспортных средств Вы знаете?

- капитальный ремонт автомобилей, (33,3 %);
- восстановительный ремонт деталей, (33,3 %);
- текущий ремонт, (33,3 %);
- специальный ремонт;
- дополнительный ремонт;
- предупредительный ремонт

3. Какие виды технического обслуживания Вы знаете? :

- ежедневное обслуживание, (25 %);
- первое техническое обслуживание, (25 %);
- второе техническое обслуживание, (25 %);
- сезонное обслуживание, (25 %);
- третье техническое обслуживание;
- текущий ремонт.

Задания для проверки результатов прохождения практики «владеть»

1. Какие виды норм действуют на автомобильном транспорте?

- дифференцированные, (33,3 %);
- укрупненные, (33,3 %);
- удельные, (33,3 %);
- приведенные;
- временные;

2. С помощью какого прибора определяют содержание вредных выбросов в отработавших газах дизельного автомобиля:

- газоанализатора;
- реглоскопа;

- стетоскопа;
- эндоскопа;
- дымомера

3. С помощью какого прибора определяют свободный ход рулевого колеса (люфт)?

- люфтомер;
- шумомер;
- дымомер;
- мотор-тестер.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

а) основная литература:

1. Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н.Карташевич, О.В.Понталев и др.; Под ред. А.Н.Карташевича - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 313 с.
2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с.
3. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - том 1. - 672 с.
4. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - Том 2. - 672 с.
5. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с.
6. 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.
7. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1 шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость практики: 2 3.Е (72 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	10
2	Производственный	Организация работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на предприятии. Условия и особенности использования машин в строительных и дорожных работах. Главные эксплуатационные свойства агрегатов. Классификация подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств. Состав парка дорожно-строительных машин и его использование. Виды производственных процессов. Энергетические средства ПТСДСиО. Эксплуатационные свойства двигателей мобильных машин.	52
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	10
Всего:			72

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: эксплуатационная практика 2 (производственная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: выездная

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли; теория механизмов и машин; эксплуатационные материалы, эксплуатационная практика 1.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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 Применяет 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-2.1 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	ПК-4.1 Выбирает материалы для

	определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 2 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 72 часов.

Объем контактной работы составляет 16 часов.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Участие в работе установочной конференции по практике. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности. Составление индивидуального плана практики.	10
2	Производственный	Организация работ по техническому обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на предприятии. Условия и особенности использования машин в строительных и дорожных работах. Главные эксплуатационные свойства агрегатов. Классификация подъемно-транспортных, строительных и дорожных средств. Состав парка дорожно-строительных машин и его использование. Виды	52

		производственных процессов. Энергетические средства ПТСДСиО. Эксплуатационные свойства двигателей мобильных машин.	
3	Заключительный	Составление отчета о практике. Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике. Участие в итоговой конференции.	10
Всего:			72

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой,

											зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и								+			зачет

планирование производства											
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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	

Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой

Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая					+						зачет с

(производственно-технологическая) практика 1											оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

ПК-3 - Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.04 Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									+		экзамен
Б1.В.06 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет

Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

ПК-4 - Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин

Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					+						экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					+						экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой

Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3

	командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения):	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам

	ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	(владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для

	диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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				
ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию,

		и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3 Применять современные знания в области	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-

машин и использования этой информации в практической деятельности	4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Применять 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.	4.3 Применять 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: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Зачетные вопросы

1. Условия и особенности использования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2. Определение скорости движения и баланса мощности трактора
3. Типы навесных и прицепных устройств
4. Эксплуатация и техническое обслуживание навесного оборудования дорожно-строительных машин
5. Классификация бульдозера. Условия работы и требования, предъявляемые к конструкции. Производительность
6. Виды производственных процессов
7. Эксплуатационные свойства двигателей

8. Скоростная характеристика двигателя
9. Сопротивление рабочих машин
10. Условия комплектования агрегатов
11. Классификация основных способов движения агрегатов
12. Кинематические характеристики рабочего участка и агрегата
13. Объемный гидропривод. Классификация, обслуживание.
14. Виды ресурсосберегающих способов движения агрегата
15. Экскаваторы. Классификация, маркировка
16. Креперы. Классификация
17. Автогрейдеры. Классификация
18. Устойчивость навесного оборудования
19. Машины для подготовительных работ. Кусторезы и корчеватели, общие сведения
20. Конструкция, классификация и принцип действия навесных рыхлителей
21. Одноковшовые погрузчики. Назначение, область применения, классификация одноковшовых погрузчиков
22. Технологическая наладка агрегатов и их оценка
23. Классификация машин для разработки мерзлых грунтов
24. Технологическая схема асфальтосмесительной установки
25. Классификация асфальтосмесительных установок
26. Весовые дозаторы периодического действия
27. Объемный дозатор битума
28. Категории грунтов.
29. Способы уплотнения грунта
30. Классификация катков. Конструкция, работа, достоинства и недостатки
31. Трамбующие машины
32. Классификация асфальтоукладчиков
33. Технологическая схема асфальтоукладчика
34. Определение количества ремонтов и технических обслуживаний
35. Пути повышения производительности дорожно-строительных машин
36. Пути снижения эксплуатационных затрат при работе агрегатов
37. Баланс времени смены
38. Техника безопасности при работе на дорожно-строительных машинах.
39. Основные технико-экономические показатели эффективности ПТСДСиО
40. Исполнительные устройства дорожно-строительных машин.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

а) основная литература:

1. Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н.Карташевич, О.В.Понталев и др.; Под ред. А.Н.Карташевича - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 313 с.
2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с.
3. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - том 1. - 672 с.
4. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - Том 2. - 672 с.
5. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с.
6. 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.
7. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> -Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа,	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол одностумбовый – 1 шт., доска поворотная –2 шт.;

	занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость практики: 2 3.Е (72 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Организация научно-исследовательской деятельности	Организация научно-исследовательской деятельности	10
2	Основные формы научно-исследовательской работы студентов	Основные формы научно-исследовательской работы студентов	52
3	Научный стиль речи и оформление научной работы	Научный стиль речи и оформление научной работы	10
Всего:			72

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: Научно-исследовательская работа (научная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: выездная

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли; теория механизмов и машин; эксплуатационные материалы, эксплуатационная практика 1, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Технические основы создания машин, Основы теории надежности и диагностики.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 2 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 72 часов.

Объем контактной работы составляет 2 часа.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Организация научно-исследовательской деятельности	Организация научно-исследовательской деятельности	10
2	Основные формы научно-исследовательской работы студентов	Основные формы научно-исследовательской работы студентов	52
3	Научный стиль речи и оформление научной работы	Научный стиль речи и оформление научной работы	10
Всего:			72

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с

											оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно- технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая					+						зачет с

(производственно-технологическая) практика 1											оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет

Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой

Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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	
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и								+	+		зачет, экзамен

утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования											
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-3 - Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

											И
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.04 Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									+		экзамен
Б1.В.06 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-4 - Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули),	Семестры										Форма

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестаци и
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					+						экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					+						экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3

	командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения):	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам

	ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	(владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для

	диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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				
ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию,

	средств	ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): 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, 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 следующим знаниям, умениям и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): 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, свободно оперирует

		и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3 Применять современные знания в области	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-

машин и использования этой информации в практической деятельности	4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Применять 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.	4.3 Применять 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: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Зачетные вопросы

01 .Классификация ученых степеней и ученых званий.

02. Формы научно-исследовательской работы.

3. Какие документы устанавливают права и обязанности граждан.

4. Классификация научных понятий.

5. Классификация наук.

6. Определение понятия законность.

7. Определение понятия патриотизм.

8. Классификация технических наук.

9. Понятие и классификация научных исследований.

10. Структурные элементы теоретического познания.

11. Структурные элементы эмпирического исследования.
12. Перечислите основные ценностные ориентации.
13. Назовите основные гуманистические ценности.
14. Основные этапы научно-исследовательской работы.
15. Приведите примеры основных культурных традиций России.
16. Классификация методов научного исследования.
17. Перечислите всеобщие (философские) методы исследования.
18. Назовите известные Вам политические процессы.
19. Назовите известные Вам социальные процессы.
20. Дайте определения гражданскому и служебному долгу.
21. Перечислите общелогические методы исследования.
22. Сформулируйте понятие морали и моральных норм.
23. Основные направления противодействия коррупции.
24. Приведите примеры социального взаимодействия при выполнении НИР.
25. Каковы теоретические методы исследования.
26. Правила поведения с лицами других вероисповеданий.
27. Существующие методы эмпирического уровня исследования.
28. Назовите методы эмоциональной и когнитивной регуляции.
29. Дайте определения логического и критического мышления.
30. Понятие частных методов исследования.
31. Систематизация информации на примере постановки цели НИР.
32. Приведите пример творческого подхода к решению профессиональных задач.
33. Проявление профессиональных навыков при работе в коллективе по НИР.
34. Влияние физического развития и здоровый образ жизни как один из залогов успеха при работе в коллективе.
35. Что требуется для поддержания должного уровня физической подготовленности.
36. Грамотное и четкое изложение мыслей, как основная когнитивная составляющая при работе в коллективе.
37. Дайте понятия устной и письменной коммуникации.
38. Перечислите самые востребованные источники информации.
39. Значение математического аппарата при выполнении расчетных НИР.
40. Дайте понятие информационным технологиям.
41. Перечислите основные компоненты автоматизированных информационных систем.
42. Правила и построение инфраструктуры автоматизированных информационных систем.
43. Дайте понятие исходным данным.
44. На чем основывается выбор методик расчета технических показателей.
45. Назовите основные элементы структуры инструментальных средств информационных систем.
46. Назовите основные правила при использовании метода опроса.
47. Перечислите основные методы исследования документов.
48. В чем заключается метод наблюдения.
49. Как происходит выбор темы научного исследования.
50. Для чего необходимо планирование научно-исследовательской работы.
51. Пример составления программы конкретного научного исследования.
52. Перечислите основные виды научных изданий.

53. Перечислите основные виды учебных изданий.
54. Назовите справочно-информационные издания по техническим наукам.
55. Построение рубрикаций, принципы и примеры.
56. Как производится построение перечней.
57. Какие существуют правила сокращения слов.
58. Как по ГОСТу оформляются таблицы.
59. Как оформляется библиографический список использованной литературы.
60. Правила оформления ссылок (сносок) на источники.
61. Модели и стандарты управления технической безопасностью.
62. Методика оценки уровня развития исследуемой проблемы.
63. Что такое аналитические исследования, приведите пример.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

а) основная литература:

1. Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н.Карташевич, О.В.Понталев и др.; Под ред. А.Н.Карташевича - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 313 с.
2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с.
3. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - том 1. - 672 с.
4. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - Том 2. - 672 с.
5. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с.
6. 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.
7. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол однотоумбовый – 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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол однотоумбовый – 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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость практики: 4 З.Е (144 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Разборка, изучение устройства, сборка, регулировка ходовой части подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	60
2	Производственный	Разборка, изучение устройства, сборка и регулировка механизмов управления наземных транспортно-технологических средств	44
3	Заключительный	Техническое обслуживание и диагностика автомобилей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	40
Всего:			144

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: технологическая (производственно-технологическая) практика 2 (производственная).

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: выездная

Форма проведения практики: непрерывно.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли; теория механизмов и машин; Технологическая (производственно-технологическая) практика, Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Строительные и дорожные машины и оборудование, Машины и оборудование непрерывного транспорта, Машины и оборудование непрерывного транспорта.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики 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 индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 4 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 144 часов.

Объём контактной работы составляет 9 часов.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики	Содержание практики	Трудоемкость (в часах)
1	2	3	4
1	Подготовительный	Разборка, изучение устройства, сборка, регулировка ходовой части подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	60
2	Производственный	Разборка, изучение устройства, сборка и регулировка механизмов управления наземных транспортно-технологических средств	44
3	Заключительный	Техническое обслуживание и диагностика автомобилей подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования	40
Всего:			144

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой,

											зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой

Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б1.О.09 Психолого- педагогические основы							+				зачет

профессиональной деятельности											
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация				+							экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой

Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных								+	+		зачет, экзамен

средств и оборудования											
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных								+			зачет

средств и оборудования											
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-3 - Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.02 Эксплуатация								+			зачет

подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования											
Б1.В.04 Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									+		экзамен
Б1.В.06 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-4 - Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Физико-химические свойства антикоррозионной защиты					+						экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					+						экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим

разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.	знаний, умений и навыков (владения): УК-3.3 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.
ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное

действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает 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 соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов 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-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет	Обучающийся демонстрирует полное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет

технологических средств	документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 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				
ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим

эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	(владения): ПК-4.3 Применять 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Применять 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.	знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Применять 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: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Задания для проверки результатов прохождения практики «знать»

Выберите несколько правильных вариантов:

1. С каким из определений технологической операции Вы согласны?

- это законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте, (50 %);

- это не законченная часть технологического процесса;

- это законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем посту, (50 %).

2. С каким из определений технологии Вы согласны?

- представляет собой упорядоченный перечень операций, обязательных при выполнении того или иного вида воздействий и составленных на основе анализа особенностей конструкции и надежностных характеристик деталей, агрегатов и систем автомобиля;

- представляет собой упорядоченный перечень операций;
- представляет собой не упорядоченный перечень операций

3. Под производственным процессом понимают:

- совокупность технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств;

- совокупность технологических процессов технического обслуживания транспортных средств;

- совокупность технологических процессов ремонта транспортных средств.

Задания для проверки результатов прохождения практики «уметь»

1. Как Вы думаете, в чем заключаются основные задачи технического обслуживания автомобилей?

- предупреждение отказов и неисправностей, (33 %);
- увеличение ресурса, (33 %);
- поддержания санитарно-гигиенического состояния и удовлетворительного внешнего вида автомобиля, а также создание условий для эффективного проведения работ ТО и Р, (33 %);

- проверка уровня масла

2. Какие виды ремонтов транспортных средств Вы знаете?

- капитальный ремонт автомобилей, (33,3 %);
- восстановительный ремонт деталей, (33,3 %);
- текущий ремонт, (33,3 %);
- специальный ремонт;
- дополнительный ремонт;
- предупредительный ремонт

3. Какие виды технического обслуживания Вы знаете? :

- ежедневное обслуживание, (25 %);
- первое техническое обслуживание, (25 %);
- второе техническое обслуживание, (25 %);
- сезонное обслуживание, (25 %);
- третье техническое обслуживание;
- текущий ремонт.

Задания для проверки результатов прохождения практики «владеть»

1. Какие виды норм действуют на автомобильном транспорте?

- дифференцированные, (33,3 %);
- укрупненные, (33,3 %);
- удельные, (33,3 %);
- приведенные;
- временные;

2. С помощью какого прибора определяют содержание вредных выбросов в отработавших газах дизельного автомобиля:

- газоанализатора;
- реглоскопа;

- стетоскопа;
- эндоскопа;
- дымомера

3. С помощью какого прибора определяют свободный ход рулевого колеса (люфт)?

- люфтомер;
- шумомер;
- дымомер;
- мотор-тестер.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

а) основная литература:

1. Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н.Карташевич, О.В.Понталев и др.; Под ред. А.Н.Карташевича - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 313 с.
2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с.
3. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - том 1. - 672 с.
4. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - Том 2. - 672 с.
5. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с.
6. 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.
7. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1 шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. АННОТАЦИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 приемлемые 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
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 личного 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
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 с 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 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 коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
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-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-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений
ОПК-7	Способен понимать принципы работы	ОПК-7.1 Выбирает современные

	современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	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
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

Трудоёмкость практики: 20 З.Е (720 часа).

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Содержание практики:

Этапы проведения практики и их содержание		
№		Трудоемкость (в часах)
1	Оформление на работу, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте	10
2	Обучение и работа на рабочих местах в качестве технолога, инженера-конструктора	300
3	Обучение и работа на рабочих местах в качестве специалиста испытательной лаборатории или рабочего	400
4	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	10
Всего:		720

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ВИД ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы.

Вид практики: Преддипломная.

3. СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: выездная

Форма проведения практики: путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика реализуется в рамках обязательной части Блока 2. Практика учебного плана.

Практика базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли; теория механизмов и машин; эксплуатационные материалы,

эксплуатационная практика 1, Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Технические основы создания машин, Основы теории надежности и диагностики, Технологическая (производственно-технологическая) практика 2, Ресурсосбережение при техническом обслуживании, Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

Результаты обучения, достигнутые по итогам прохождения практики являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: указанных в пункте 7.1 перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 приемлемые 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
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 личного 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	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни

	физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	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
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 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 коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
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-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-4.2 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	ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и

	расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	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-6.2 Рассчитывает основные показатели эффективности в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений
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
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

6. ОБЪЁМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объём (трудоемкость) практики составляет 20 зачётных единиц (ЗЕ).

Продолжительность практики составляет 720 часов.

Объем контактной работы составляет 1 час.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№	Этапы проведения практики и их содержание	
	Трудоемкость (в часах)	
1	Оформление на работу, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем	10

	месте	
2	Обучение и работа на рабочих местах в качестве технолога, инженера-конструктора	300
3	Обучение и работа на рабочих местах в качестве специалиста испытательной лаборатории или рабочего	400
4	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	10
Всего:		720

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчётности по практике являются дневник прохождения практики и (или) отчёт по практике.

Форма рабочего дневника по практике, требования к содержанию и оформлению отчёта по практике определяются локальными нормативными актами МАДИ.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

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

В результате прохождения практики 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-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 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-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.
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет

Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					зачет
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные	+	+	+	+	+	+					зачет с

дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)											оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

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 проеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.03 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма проеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					+						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 промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение,										+	защита

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											ВКР
УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.В.ДВ.07.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.02 Спортивные секции	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой
Б1.В.ДВ.07.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (для инвалидов и лиц с ОВЗ)	+	+	+	+	+	+					зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой, зачет с оценкой

											зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.В.ДВ.03.01 Экологические проблемы на транспорте						+					зачет
Б1.В.ДВ.03.02 Дорожно-транспортная экология						+					зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.04 Культурология	+										зачет

Б1.О.08 Социология и политология				+							зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.19 Экономика				+							зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+									зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+								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	Дисциплины (модули), практики										Дисциплины (модули), практики
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.10 Математика	+	+	+								зачет, зачет, экзамен
Б1.О.16 Физика	+	+									экзамен, экзамен
Б1.О.17 Химия	+										зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен
Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.36 Гидравлика и гидропневмопривод						+					зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение,										+	защита

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											ВКР
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	
Б1.О.11 Информатика	+										экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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	
Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)		+									экзамен
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.01 Иностранный язык	+	+									зачет, экзамен
Б1.О.04 Культурология	+										зачет
Б1.О.05 Культура общения			+								зачет
Б1.О.06 Документооборот и делопроизводство			+								зачет
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б1.О.08 Социология и				+							зачет

политология											
Б1.О.09 Психолого-педагогические основы профессиональной деятельности							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.25 Общая электротехника и электроника				+							экзамен
Б1.О.32 Технология конструкционных материалов		+									зачет
Б1.О.33 Материаловедение			+								экзамен
Б1.О.38 Сертификация и лицензирование на транспорте							+				зачет
Б1.О.40 Организация и планирование производства								+			зачет
Б2.О.01(У) Ознакомительная практика	+										зачет с оценкой
Б2.О.02(У) Технологическая (производственно-технологическая учебная) практика		+									зачет с оценкой
Б2.О.03(У) Эксплуатационная практика 1			+								зачет с оценкой
Б2.О.04(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)				+							зачет с оценкой
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика						+					зачет с оценкой

2											
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности				+							экзамен
Б1.О.13 Экология				+							зачет
Б1.О.15 Физическая культура и спорт		+				+					зачет, зачет
Б1.О.20 Основы теории надежности и диагностики							+				зачет
Б1.О.22 Метрология, стандартизация и сертификация					+						экзамен
Б1.О.28 Эксплуатационные материалы						+					экзамен
Б1.О.39 Строительная механика и металлические конструкции								+			экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой

Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.18 Начертательная геометрия и инженерная графика	+										экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.34 Системы автоматизированного проектирования в дорожно-транспортной отрасли				+							экзамен
Б1.О.37 Энергетические установки						+					экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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),	Семестры										Форма

практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	промеж. аттестаци и
Б1.О.19 Экономика				+							зачет
Б1.О.23 Менеджмент		+									зачет
Б1.О.24 Маркетинг	+										зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ОПК-7 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.11 Информатика	+										экзамен
Б1.О.30 Цифровые технологии в профессиональной деятельности				+							зачет
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен

Б1.В.03 Теория подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б1.В.ДВ.04.01 Технология производства, ремонта и утилизации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования								+	+		зачет, экзамен
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой

Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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 промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.05 Проектирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		курсовой проект, экзамен
Б1.В.07 Машины и оборудование непрерывного транспорта						+	+				экзамен, экзамен
Б1.В.08 Строительные и дорожные машины и оборудование							+	+			экзамен, экзамен
Б1.В.09 Грузоподъемные машины и оборудование							+	+			экзамен, курсовой проект, экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П)						+					зачет с

Эксплуатационная практика 2											оценкой
Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
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	
Б1.В.02 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования								+			зачет
Б1.В.04 Взаимодействие рабочих органов с обрабатываемой средой									+		экзамен
Б1.В.06 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.01 Ресурсосбережение при техническом обслуживании									+		зачет
Б1.В.ДВ.06.02 Организационно-производственные структуры технической эксплуатации									+		зачет
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно-технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой

Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ПК-4 - Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестаци и
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.В.01 Технические основы создания машин							+				экзамен
Б1.В.ДВ.02.01 Физико- химические свойства антикоррозионной защиты					+						экзамен
Б1.В.ДВ.02.02 Применение химических реагентов на автомобильном транспорте					+						экзамен
Б2.О.05(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 1					+						зачет с оценкой
Б2.О.06(П) Эксплуатационная практика 2						+					зачет с оценкой
Б2.О.07(Н) Научно- исследовательская работа								+			зачет с оценкой
Б2.О.08(П) Технологическая (производственно- технологическая) практика 2									+		зачет с оценкой

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения практики, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов прохождения практики.

Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.1 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, умений и навыков (владения): УК-1.1 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, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 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, умений и навыков (владения): УК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 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 частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках

методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	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	практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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 приобретенными знаниями.
УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели, свободно оперирует

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 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-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 приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые 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, умений и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые 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, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.2 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, умений и навыков (владения): УК-4.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-4.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-4.3 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				
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим

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	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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-5.2 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаний, умений и навыков (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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	затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		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				
УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личностного и профессионального развития на основе саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, свободно оперирует приобретенными 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): м 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2

	(владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.3 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				
УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности

	человека	владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, свободно оперирует приобретенными 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 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				

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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.2

жизнедеятельности	(владения): УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	различных решений в областях жизнедеятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	решений в областях жизнедеятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1

жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	(владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, свободно

	коррупции	испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		оперирует приобретенными 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				
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными

		навыков при их переносе на новые ситуации.		знаниями.
ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными 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				
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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.1. Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.1. 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.1. 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.1. 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует полное

информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 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.	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-3.1 - 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.1

	(владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		навыков при их переносе на новые ситуации.		
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты

	Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, свободно оперирует приобретенными 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				
ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментарий формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

		ситуации.		
ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3 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				
ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.2

деятельности	(владения): ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	эффективности в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	эффективности в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, свободно

		испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		оперирует приобретенными знаниями.
ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.2 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				

процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	знаний, умений и навыков (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	соблюдением технологической документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	(владения): ПК-1.3 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				
ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.1 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-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.2	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.2 Анализирует информацию

технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	наземных транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения):	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения):	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим

	диагностики наземных транспортно-технологических средств	знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.
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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.
ПК-4.2	Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, свободно оперирует приобретенными знаниями.

ПК-4.3 Применять 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3 Применять 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3 Применять 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.3 Применять 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: зачет с оценкой.

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 соответствии с приведенными показателями.

9.3. Типовые контрольные задания промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Задания для проверки результатов прохождения практики «знать»

1. Типы дорожных одежд, их краткие характеристики и область применения
Металлоконструкции дорожно-строительных машин
3. Системы приводов дорожно-строительных машин
4. Силовые агрегаты и трансмиссия: особенности применения в дорожно-строительных машинах.
5. Изучение гидрообъемной и гидродинамической трансмиссий
6. Кусторезы: область применения и их рабочие органы
7. Корчеватели рычажного типа: область применения и их рабочие органы
8. Корчеватели-собиратели: область применения и их рабочие органы
9. Изучение конструкции гусеничных бульдозеров

10. Изучение конструкции колесных бульдозеров
11. Типы бульдозерного оборудования и области их применения
12. Скрепер: область применения и его рабочее оборудование
13. Автогрейдер: область применения и его рабочее оборудование
14. Станки вращательного бурения: принцип действия, конструкции и основные параметры
15. Станки ударно-вращательного бурения: принцип действия, конструкции и основные параметры
16. Станки термомеханического бурения: принцип действия, конструкции и основные параметры
17. Станки термомеханического бурения: принцип действия, конструкции и основные параметры
18. Станки вибрационного бурения: принцип действия, конструкции и основные параметры
19. Дробилки щековые: принцип действия, конструкции и основные параметры
20. Дробилки конусные: принцип действия, конструкции и основные параметры
21. Дробилки молотковые: принцип действия, конструкции и основные параметры
22. Дробилки роторные: принцип действия, конструкции и основные параметры
23. Мельницы барабанные: принцип действия, конструкции и основные параметры
24. Мельницы вибрационные: принцип действия, конструкции и основные параметры
25. Мельницы струйные: принцип действия, конструкции и основные параметры
26. Грохоты барабанные: принцип действия, конструкции и основные параметры
27. Грохоты плоские: принцип действия, конструкции и основные параметры
28. Классификаторы: принцип действия, конструкции и основные параметры
29. Гравиемойки: принцип действия, конструкции и основные параметры
30. Цементобетонные смеси: сорта цемента, виды смесей, жёсткость смеси
31. Бетоносмесители: принцип действия, конструкции и основные параметры
32. Асфальтобетонные смеси: состав, свойства, технология изготовления
33. Асфальтосмесительные установки: назначение, классификации, функциональные схемы, технология работы, компоновка, виды рабочего оборудования
34. Оборудование для хранения и подготовки битума: назначение, функциональные схемы, технология работы битумохранилищ, погружаемые разогреватели, цистерны для хранения битума, битумоплавильни, основные параметры
- Оборудование для хранения и сушки каменных материалов: агрегаты питания, сушильные барабаны, смесительные установки
35. Машины для перевозки цементобетонной смеси: назначение, функциональные схемы, технология работы автобетоносмесителей и бетононасосов, компоновка, виды и устройство рабочего оборудования и его привода, основные параметры
36. Машины для устройства цементобетонных покрытий: назначение, функциональные схемы, технология работы автоматизированного комплекта машин.

Компоновка, виды и устройство рабочего и ходового оборудования, ходовой трансмиссии, привода рабочих органов, основные параметры

37.Машины для перевозки асфальтобетонной смеси:назначение, функциональные схемы, технология работы асфальтобетоновозов, компоновка, рабочее оборудование, основные параметры

38.Асфальтоукладчики и асфальтоперегрузчики:назначение, функциональные схемы, классификации, технология работы, основные параметры

39.Асфальтовые катки: назначение, функциональные схемы, классификации, технологии работы, конструкции, основные параметры

40.Перегрузчики асфальтобетонной смеси

41.Машины для строительства дорожных покрытий облегчённого типа: назначение, функциональные схемы, классификации, технологии работы, конструкции, основные параметры

42.Машины для ремонта покрытий: назначение, функциональные схемы, классификации, технологии работы, конструкции, основные параметры

43.Машины для распределения реагентов

44.Плужно-щеточные снегоочистители

45.Фрезногребенчатые снегоочистители

46.Шнекороторные снегоочистители

47.Подметально-уборочные машины

Задания для проверки результатов прохождения практики «уметь»

Изучение компьютерных редакторов общего пользования, текстовых и графических программных продуктов, применяемых на производстве, в конструкторских отделах, в технологических отделах, при ремонте и эксплуатации дорожно-строительных машин

Изучение технологического оборудования предприятия по производству дорожно-строительных машин и их компонентов

Изучение технологического оборудования предприятия, эксплуатирующего дорожно-строительные и коммунальные машины

Изучение оборудования и приспособлений для анализа работы дорожно-строительных машин

Изучение оборудования для исследования дорожно-строительных машин
Изучение технологии строительства асфальтобетонных покрытий и комплекта машин для строительства

Изучение технологии строительства бетонных дорог и комплекта машин для строительства

Изучение технологии погрузочно-разгрузочных работ и комплекта машин.

Изучение технологии уборки дорог и комплекта машин для уборки
Изучение программ и комплексов для автоматизированного расчета машин и оборудования

Изучение методов синтеза новых технических решений

Изучение методики расчета бизнес-плана изготовления или ремонта деталей, узлов, механизмов

Задания для проверки результатов прохождения практики «владеть»

Овладеть навыками создания технической документации на всех стадиях жизненного цикла изделия

Овладеть навыками диагностики машин и оборудования Овладеть навыками

ремонта и технического обслуживания машин Овладеть навыками работы с измерительным оборудованием Овладеть навыками работы со средствами малой механизации Овладеть навыками работы с диагностическим оборудованием Овладеть навыками работы создания технической документации, в том числе в коллективе или в составе группы исследователей

Овладеть навыками использования новых материалов и технологий Овладеть навыками принятия решений при просчете технических задач Овладеть навыками поиска новых технических решений. Овладеть навыками просчета экономической целесообразности принятых технических решений.

Оформить и представить отчет о проделанной работе, а также защитить его.

9.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике.

Контроль качества прохождения практики включает в себя промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов прохождения практики.

Процедуры оценивания результатов прохождения практики и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены локальным нормативным актом МАДИ.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

а) основная литература:

1. Карташевич, А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н.Карташевич, О.В.Понталев и др.; Под ред. А.Н.Карташевича - Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Нов. знание, 2013. - 313 с.
2. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с.
3. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - том 1. - 672 с.
4. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - Том 2. - 672 с.
5. Стуканов, В. А. Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с.
6. 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.
7. 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. <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»
4. <https://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online»

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Учебная аудитория для лекционных/практических занятий № 213	Доска ученическая – 1 шт.; Ученический стол - 28 шт.; Ученический стул – 56 шт.; Персональный компьютер - 1 шт.; Мультимедийный проектор - 1 шт.; Экран для мультимедийного проектора - 1шт.
2.	Аудитория 416 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 12 шт., компьютерное кресло –12 шт., стол одностумбовый – 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.	Аудитория 208 – для самостоятельной работы студентов Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 21 шт., стул офисный – 12 шт., компьютерное кресло -6 шт., стол одностумбовый – 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
4.	Участки ПТБ предприятий автотранспорта, автосервиса (Договора о безвозмездном использовании)	Производственные площади и технологическое оборудование предприятий АТ и АС

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация

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.

1. Аннотация

Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ (далее - ОПОП ВО) соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Государственная итоговая аттестация обучающихся, завершающих освоение образовательных программ высшего образования, является обязательной и проводится по всем образовательным программам высшего образования, имеющим государственную аккредитацию. К государственной итоговой аттестации приказом МАДИ допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по специальности: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Место ГИА в структуре ОПОП ВО: ГИА относится к блоку Б.3 базовой части «Государственная итоговая аттестация» и базируется на всех дисциплинах ОПОП ВО.

2. Форма проведения ГИА

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства в ГИА входит подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом освоения ОПОП ВО и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации обучающемуся Университета присваивается квалификация инженер и выдается документ о высшем образовании (диплом).

Лицам, не прошедшим государственную итоговую аттестацию или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении по образцу, установленному в МАДИ.

3. Перечень планируемых результатов освоения ОПОП ВО

В ходе ГИА выпускник должен продемонстрировать степень развития следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-1	Способен осуществлять	УК-1.1 Выбирает

	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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 приемлемые 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
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-7.2 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 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 коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных,	ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности

	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-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-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений

ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1 Определяет инструментальный 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-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений
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
ПК-1	Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ПК-1.1 Разрабатывает 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 Применяет 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-2.1 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 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности

4. Содержание и структура и ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Объем контактной работы составляет: 27 часов.

Структура содержательной части ВКР. Оформление, структура и содержание ВКР должны соответствовать Методическим указаниям выпускающей кафедры "Транспортные технологические машины и наземные транспортно-технологические средства" с учетом требований существующих стандартов.

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части (чертежей и плакатов).

Структура пояснительной записки должна отражать специфику специализации выбранного направления обучения. Выпускающая кафедра регламентирует основные разделы пояснительной записки ВКР. Руководитель проекта может изменить разделы (исключить или добавить) пояснительной записки, при этом не нарушая установленного порядка.

Ниже приведены обязательные разделы пояснительной записки выпускной квалификационной работы: Титульный лист, Ведомость выпускной квалификационной работы, Задание, Аннотация, Содержание, Введение, Теоретический раздел, Конструкторский раздел, Технологический раздел, Безопасность жизнедеятельности и экологичность проектных решений, Техничко-экономические показатели конструкторской разработки, Заключение, Литература, Приложения

В файл-папки вкладываются заявление на утверждение темы, отзыв научного руководителя, рецензия.

Титульный лист

Титульный лист ВКР имеет единую форму для пояснительной записки и графической части по выбранной специальности 23.05.01

Наземные транспортно-технологические средства. Выполняется типографским способом.

Ведомость ВКР

Ведомость ВКР имеет единую форму и предусматривает перечень всех документов, входящих в ВКР.

Задание

Задание на ВКР выдаёт руководитель ВКР и утверждает заведующий выпускающей кафедрой. Задание предусматривает исходные данные для выполнения проекта, конкретизирует содержание разделов и перечень графического материала. Задание содержит календарный план, который позволяет планировать выполнение и контролирует сроки готовности разделов.

Задание имеет единую форму и выполняется типографским способом на обеих сторонах листа белой бумаги формата А4.

Аннотация

Аннотация –это краткое изложение ВКр. В аннотации должна быть показана актуальность работы, указаны цели и задачи проектирования, кратко описан объект и предмет исследования.

Кратко излагают суть исследования (разработки, модернизации). Указывают экономический эффект от внедрения разработки.

Аннотация не нумеруется. Заголовок следует записывать с абзацного отступа, с прописной буквы.

Как правило, аннотация по объёму соответствует одному листу формата А4. Оформляется аннотация на листе по форме 2 ГОСТ 2.104. Это требование соблюдается очень строго.

Аннотация может служить основой доклада.

Содержание

В содержание выносятся название всех разделов и подразделов с указанием страниц, на которых размещается начало текстового материала. Название разделов и подразделов должно быть кратким и чётким. Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста. Не допускается использования в названии разделов сложных предложений.

Слово «Раздел» не указывают, при этом сохраняют нумерацию в установленном порядке. Нумерация не является строго обязательным требованием. При этом она помогает ориентироваться в тексте пояснительной записки, конкретизировать достоинства и недостатки при проверке и рецензировании проекта.

Оформляется содержание и все последующие листы пояснительной записки на листах по форме 2а ГОСТ 2.104.

Введение

Введение – это вступительная часть пояснительной записки, которая характеризует проведённую исследовательскую работу.

Во введении показывают актуальность разработки, её практическую значимость, определяют цели и задачи исследования.

По своей сути это основная часть доклада, который предстоит сделать на защите. Поэтому к написанию введения следует отнестись очень серьёзно. Начать следует с краткой характеристики сложившейся ситуации в выбранном направлении исследования (2-3 предложения). Далее следует общая характеристика модернизируемого (проектируемого) механизма, подчёркивается актуальность работы. Ставится цель исследования. Формулируются задачи, которые необходимо решить в процессе исследования, для достижения поставленной цели. Оговаривают методы решения поставленных задач. Предполагают экономический эффект от внедрения разработки.

Введение не нумеруется. Заголовок следует записывать с абзацного отступа, с прописной буквы.

Объём введения не превышает 2-3 листов.

Теоретический раздел

Теоретический раздел делится на несколько частей. Первой частью, как правило, является подробное описание идеи разработки (модернизации). Какой механизм, или узел подлежит модернизации, где и для чего применяется, почему необходимы изменения и что они дадут. Первая часть сопровождается чертежом механизма, на котором должен быть чётко виден модернизируемый узел.

Далее следует техническое обоснование идеи. Тут может быть два пути. Либо приводится сравнительная характеристика существующих аналогов, либо осуществляется патентный поиск аналогичных разработок.

Наглядно сравнительная характеристика оформляется в виде плаката. На плакате, как правило, оформленном в виде таблицы, приводится аналог, его достоинства и недостатки, всего 3-4 аналога.

В заключение этой части должен быть сделан чёткий вывод, какие недостатки ликвидирует модернизация.

Завершается теоретический раздел выбором и описанием методов расчёта, способов испытаний, предполагаемой технологией изготовления.

Конструкторский раздел

Конструкторский раздел пояснительной записки содержит все необходимые расчёты. В результате расчётов должны быть получены необходимые геометрические размеры (проектный расчёт), подтверждена надёжность модернизации (проверочный расчёт).

Конструкторский раздел завершается сборочными чертежами узлов и их детализировками.

Сборочный чертёж модернизируемого узла и его детализировка обязательны.

Технологический раздел

Технологический раздел предполагает описание особенностей технологии изготовления деталей, сборки узлов. В графическую часть работы может быть вынесена технологическая карта.

Безопасность жизнедеятельности и экологичность проектных решений

В данном разделе должны быть рассмотрены опасные факторы, влияющие на обслуживающий персонал, и приведены меры безопасности труда.

Могут быть приведены требования технического обслуживания для безопасной эксплуатации механизма.

Основные факторы, их предельные значения выносятся на плакат.

Технико-экономические показатели конструкторской разработки

Расчёт технико-экономических показателей подтверждает экономическую выгоду модернизации механизма. Фактически подтверждается целесообразность всей разработки.

Технико-экономические показатели выносятся на плакат.

Модернизируемый механизм следует сравнить с подобным, предлагаемым на рынке. Кроме того, это может быть собственный объект, или модернизируемый узел. Цель такого сравнения – уточнить конкурентные достоинства и конкурентные недостатки предлагаемого механизма, а, следовательно, и его конкурентоспособность на рынке.

Для сравнения необходимо использовать показатели, характеризующие потребительские свойства объекта, т.е. те характерные особенности, на которые обращает внимание потребитель. Это могут быть показатели:

- производительности;
- экономичности в эксплуатации;
- долговечности изделия (амортизационный срок службы и т.п.);
- надежности изделия (гарантийный срок, вероятность безотказной работы (в первый год работы, наработка на отказ в километрах пробега и т.п.);
- ремонтпригодности (возможное количество последующих подобных ремонтов и т.п.);
- сервисного обслуживания изделия (гарантийное и послегарантийное обслуживание и т.п.);
- обслуживания клиента (доставка ремонтного фонда от заказчика и готового изделия заказчику, прием агрегатов в ремонт у заказчика, обслуживание клиента при ожидании исполнения заказа, срок исполнения заказа и т.п.).

Для обоснования цены и объема реализации необходимо знать цены и объемы реализации на рынке принятых для сравнения аналогов

(собственной, конкурентов, завода, магазина). Установление цены и объема реализации является экономической задачей проектирования.

Следует сравнить технические параметры до и после модернизации.

Результаты сравнительного анализа следует представить в таблице. Сравнительный анализ завершает вывод, на чём следует акцентировать внимание (достоинства и недостатки модернизации), так как при установлении рыночной цены должны быть учтены конкурентные особенности.

Графическая часть содержит 10-12 листов чертежей формата А1:

1. Общий вид строительной или дорожной машины для которой разрабатывается конструкция (1 лист). Шифр: ПСО.хх.уу-00.00.00.ВО где хх-год разработки выпускной квалификационной работы; уу - вариант студента.
2. Обзор аналогов конструкторской разработки или патентный поиск(1 лист, минимум 5 аналогов): ПСО.хх.уу-00.00.00.0А или ПСО.хх.уу-00.00.00.ПП
3. Сборочный чертеж разрабатываемой конструкции (1 лист): ПСО.хх.уу-00.00.00.СБ
4. Сборочный чертеж разрабатываемого узла или механизма (2-3 листа): ПСО.хх.уу-ww.00.00.СБ
5. Рабочие чертежи деталей (2-3 листа): ПСО.хх.уу-ww.zz.00 где ww - номер сборочной единицы, входящей в разрабатываемую конструкцию; zz - номер детали, входящей в сборочную единицу ww.
6. Технологическая карта (на ремонт, на изготовление и т.п.) (1 лист): ПСО.хх.уу-00.00.00.КТ
7. Безопасность жизнедеятельности и экологичность проектных решений (1 лист): ПСО.хх.уу-00.00.00.БЖД
8. ТЭП конструкторской разработки(1 лист): ПСО.хх.уу-00.00.00.ТЭП

5. Оценочные средства для проведения ГИА обучающихся

5.1. Перечень компетенций с указанием совокупности критериев и показателей оценивания, составляющих содержание выпускной квалификационной работы по ОПОП ВО

Коды компетенции	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность критериев и показателей оценивания, составляющих содержание выпускной квалификационной работы по ОПОП ВО					
		1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач	2. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций. Описать характеристику объекта	4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи	5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу, подготовить доклад для защиты	6. Выступить с докладом, ответить на вопросы
1	2	3	4	5	6	7	8
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-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 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-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.	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	+	+	+	+	+	+

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	+	+	+	+	+	+

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения ГИА, описание шкалы оценивания

Описание критериев и показателей оценивания компетенций	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
1. Обосновать актуальность	УК-1- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				

темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение	УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям,

решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	соответствие соответствия с следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	умений и навыков (владения): УК-1.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3

	объектами на основе принятой парадигмы	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	(владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	(владения): УК-1.3 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.	Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографическ	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
	УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-2.1 Использует принципы	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-2.1 Использует принципы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-2.1 Использует принципы формирования

ий обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для		(владения): УК-2.1 Использует принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы	формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, свободно оперирует приобретенными 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную,

защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	применения	формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-2.3 Составляет план-график реализации проекта в целом и

		Составляет план-график реализации проекта в целом и план-контроль его выполнения	проекта в целом и план-контроль его выполнения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	проекта в целом и план-контроль его выполнения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	план-контроль его выполнения, свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе,	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.1 Организует деятельность коллектива, используя основы стратегического планирования работы

управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи		основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	планирования работы коллектива для достижения поставленной цели. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	планирования работы коллектива для достижения поставленной цели, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	коллектива для достижения поставленной цели, свободно оперирует приобретенными знаниями.
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.2 Создает в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду, руководит командной работой, распределяет

вопросы		среду, руководит командной работой, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-3.3 Формирует цели в условиях командой работы и преодолевает возникающие в коллективе

		преодолевают возникающие в коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон	коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	коллективе разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон, свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном	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 приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно

анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на	партнерами	иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приемлемые 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-4.2	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-4.2 Ведет деловую переписку, учитывая особенности

вопросы	корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3

	иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно	(владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	(владения): УК-4.3 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно, свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач.	УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков

Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу;	другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	умений и навыков (владения): УК-5.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	умений и навыков (владения): УК-5.1 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.	(владения): УК-5.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-5.2

подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	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	следующих знаний, умений и навыков (владения): 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	(владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	(владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 приобретенными знаниями.

			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков 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, умений и навыков (владения): 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 неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений	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 личного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личного и профессионального развития на основе саморазвития	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личного и профессионального развития на основе саморазвития. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личного и профессионального развития на основе саморазвития, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-6.1 Формирует цели личного и профессионального развития на основе саморазвития, свободно оперирует приобретенными знаниями.

рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-6.2 Использует творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): м 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
3. Выполнить обзор существующих	УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.1 Оценивает влияние образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.

решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
	УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-7.2 Оценивает уровень развития личных и физических качеств, показателей собственного здоровья, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-7.3 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-7.3 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.1 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека, свободно оперирует приобретенными знаниями.

4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи			знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты	УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): УК-8.2 Выбирает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, свободно оперирует приобретенными знаниями.
6. Выступить с докладом, ответить на вопросы					

			ситуации.		
	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-8.3 Выбирает способ поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.1 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.
3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта					
4. Выполнить описание					

практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-9.2 Применяет базовые дефектологические 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.

			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	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 соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-9.3 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, умений и навыков (владения): УК-9.3 Осуществляет взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций,	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи			обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-10.2 Определяет экономическую эффективность применения различных решений в областях жизнедеятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными

		финансовые риски	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и

3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта		также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	формирования нетерпимого отношения к ней, свободно оперирует приобретенными знаниями.
4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи					
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты					
6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции

		обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	и предотвращение коррупции в обществе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, свободно оперирует

		отношения к коррупции	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.1 Применяет основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых

3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		ых дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности	решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-1.2 Решает задачи, используя знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в

		естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности	стандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	стандартных задач в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-1.3 Применяет современные технологии в решении типовых задач в сфере профессиональной деятельности, свободно оперирует

		профессиональной деятельности	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.1. Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-2.1. Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-2.1. Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-2.1. Применяет современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при

3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта		средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	производства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	производства при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.
4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи					
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты					
6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	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, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-2.2 Выбирает современные информационные и цифровые технологии и программные средства, в том числе отечественного

		и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-2.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной

		обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	деятельности с учетом требований информационной безопасности. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта	ОПК-3.1 - 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Но	Обучающийся демонстрирует полное соответствие соответствия следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-3.1 Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения. Свободно оперирует

в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта		имеющиеся ресурсы и ограничения	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	приобретенными знаниям.
4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом,	ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниям.

ответить на вопросы			ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	
	ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-3.3 Применяет оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	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				
3. Выполнить обзор существующих решений	ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.1 Определяет объекты исследования и использует современные методы исследований, свободно оперирует приобретенными знаниями.

рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
	ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.2 Проводит анализ полученных экспериментальных данных и результатов испытаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		
	ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-4.3 Обобщает результаты измерений и осуществляет формализацию итоговых решений, свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать	ОПК-5 - Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач,				

актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение	использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов				
	ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-5.1 Определяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.
	ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	обеспечения для использования в профессиональной деятельности	недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для профессиональной деятельности	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умениям и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.2 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-5.3

	задач	следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	(владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	(владения): ОПК-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор,	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.1

обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты		следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности	(владения): ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	(владения): ОПК-6.1 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-6.2 Рассчитывает основные показатели экономической эффективности в сфере

6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		экономической эффективности в сфере профессиональной деятельности	сфере профессиональной деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	сфере профессиональной деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 соответствию следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ОПК-6.3 Владеет инструментами оценки степени экономической обоснованности принятия управленческих решений, свободно

		принятия управленческих решений	решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	решений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-7.1 Выбирает современные цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности,

информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		задач профессиональной деятельности	деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	деятельности, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ОПК-7.2 Использует цифровые технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	
	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности, но допускаются незначительные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ОПК-7.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор	ПК-1 - Способен разрабатывать технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств				
	ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ПК-1.1 Разрабатывает технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-

существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы		эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания,	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): ПК-1.2 Применяет технологическую документацию для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации

		диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-1.3 Осуществляет контроль за соблюдением технологической документации для процессов технического

	технологических средств	документации для процессов технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	технического обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	обслуживания, диагностирования и ремонта при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографическ	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1

ий обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации 3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи	состояния наземных транспортно-технологических средств	следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств	(владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	(владения): ПК-2.1 Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Разрабатывает нормативную документацию, методологию и способы контроля технического состояния наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для	ПК-2.2 Анализирует информацию об изменении технического состояния отдельных структурных элементов наземных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.2	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.2	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-2.2 Анализирует

защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы	транспортно-технологических средств, в том числе с учетом фактора дифференциации условий эксплуатации	умений и навыков (владения): 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	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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

	технического состояния наземных транспортно-технологических средств, а также способен структурировать порядок выполнения отдельных операций по их обслуживанию с применением специализированного технологического оборудования	недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	следующих знаний, умений и навыков (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	ПК-3 - Способен организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств				
3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций, Описать характеристику объекта	ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.1 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.1 Выбирает оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.

4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты	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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.2 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-3.2 Применяет, обслуживает и ремонтирует оборудование для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.
6. Выступить с докладом, ответить на вопросы					

			значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-3.3 Осуществляет контроль за использованием оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
1. Обосновать актуальность темы ВКР, её цели и пути выполнения поставленных в ВКР задач. Выполнить библиографический обзор, обобщение передового опыта в системном анализе, управлении и обработке информации	ПК-4 - Способен анализировать и определять расчетными и экспериментальными методами эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин				
3. Выполнить обзор существующих решений рассматриваемой задачи или ее модификаций,	ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, умений и навыков (владения): ПК-4.1 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, умений и навыков (владения): ПК-4.1 Выбирает материалы для применения при производстве, эксплуатации и ремонте автомобильной техники, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Описать характеристику объекта 4. Выполнить описание практической части, исследование и построение решения задачи 5. Сделать выводы по проделанной работе, оформить работу; подготовить доклад для защиты 6. Выступить с докладом, ответить на вопросы			затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.		
	ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): ПК-4.2 Применяет эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			новые ситуации.		
	ПК-4.3 Применять 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Применять 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Применять 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 следующим знаниям, умений и навыков (владения): ПК-4.3 Применять современные знания в области совершенствования конструкций и эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин и использования этой информации в практической деятельности, свободно оперирует приобретенными знаниями.

			знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.		

Шкала оценивания результатов ГИА и их описание:

Шкала оценивания	Балл	Описание
Отлично	5	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями; умениями, навыками. свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности
Хорошо	4	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	3	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям. 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для выполнения ГИА

Перечень основной и дополнительной литературы, в том числе:

а) основная литература:

1. Иванов М.Ю. Выпускная квалификационная работа: методические указания для студентов по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства / М.Ю. Иванов, Д.М. Денисов, А.Н. Самсонов. – Чебоксары: Волжский филиал МАДИ, 2021 – 47 с.

2. Шемякин С.А. Расчет землеройных машин: учебное пособие / С. А. Шемякин, А. В. Лещинский. - Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2014. - 55 с.

3. Шестопапов, К.К. Строительные и дорожные машины: учебное пособие для ВУЗов / К.К. Шестопапов. - М. Академия, 2014. – 488 с.

б) дополнительная литература:

1. Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. - Москва: Академия, 2010. – 477 с.

2. Зорин В.А. Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник / под ред. В.А. Зорина. - М.: Академия, 2010. – 576 с.

3. Шестопапов К. К. Машины для земляных работ: учебное пособие для ВУЗов / К. К. Шестопапов. — Москва: МАДИ, 2011. — 145 с.

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

1. <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);

2. <http://standard.gost.ru>(Росстандарт);

3. <http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности);

4. <http://listlib.narod.ru> (Электронная библиотека технической литературы)

5. http://www.mediaglobe.ru/ctt_magazine/ - Строительная техника и технологии: информационно-аналитический журнал

6. 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>.

7. Материально-техническое обеспечение, необходимое для выполнения ГИА

№1	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лаборатории	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория 213 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Чебоксары, Просп. Тракторостроителей, д. 101, корп. 30	Учебная мебель: стол – 21 шт., стулья- 29 шт., стул офисный – 4 шт., стол одностумбовый – 1 шт., доска аудиторная, стенд-макеты –15 шт., кафедра, (28 посадочных мест). Оборудование: компьютер, проектор Beng, экран Pro Gekta, интерактивный настенный стенд – 20 шт., агрегаты автомобильные – 15 шт. детали автомобильные – 50 шт.

56. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (6 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости:

- устный опрос;
- тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
19.	Основы информационной безопасности и защиты информации	6			29		УК-1
Всего часов:		6			29	35	

57. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в
Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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.

58. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках факультатива «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Результаты обучения, достигнутые по итогам освоения данной дисциплины (модуля) являются необходимым условием для успешного обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 2, итоговая государственная аттестация.

59. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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

60. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетных единиц (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 6		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		35	2	35	6	29
в том числе:	Лекции (Л)	6	2	6	6	
	Практические занятия (ПЗ)					
	Лабораторные работы (ЛР)					
	Курсовой проект (КП)					

	Курсовая работа (КР)					
	Расчетно-графические работы (РГР)					
	Реферат					
	Контрольная работа					
	Другие виды работы	29		29		29
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:						
в том числе:	Экзамен					
	Зачёт					
	Зачёт с оценкой					
Форма промежуточной аттестации		зач		зач		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Основы информационной безопасности и защиты информации	6			29		УК-1
Всего часов:		6			29	35	

15.3. Содержание дисциплины.

1. Основы информационной безопасности

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.

15.4. Тематический план практических (семинарских) занятий не предусмотрен

15.5. Тематический план лабораторных работ. не предусмотрен

61. 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:
- устный опрос;

62. 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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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	
Б1.О.02 Философия	+										экзамен
Б1.О.14 Основы научных исследований					+						зачет
Б1.О.21 Теоретическая механика		+									экзамен
Б1.О.26 Теория механизмов и машин			+	+							экзамен, экзамен
Б1.О.27 Транспортная инфраструктура		+									зачет
Б1.О.29 Сопротивление материалов			+								экзамен

Б1.О.31 Детали машин и основы конструирования						+					курсовой проект, экзамен
Б1.О.35 Теплотехника					+						экзамен
Б1.О.41 Системы искусственного интеллекта								+			зачет
Б1.В.ДВ.01.01 История техники		+									зачет
Б1.В.ДВ.01.02 История развития машиностроения		+									зачет
Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная телематика									+		экзамен
Б1.В.ДВ.05.02 Информационное обеспечение транспортных систем									+		экзамен
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.01 Информационная безопасность						+					зачет

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Индикаторы 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.1 Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.2	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыков (владения): УК-1.2 Систематизирует обнаруженную информацию,

	Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-1.3 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент 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. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент 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).

Раздел 1 «Основы информационной безопасности»

№	Название	Варианты ответов
1.	Доступ к сведениям, составляющим государственную тайну это:	1. ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 2. санкционированное полномочным должностным лицом ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 3. санкционированное ознакомление конкретного лица со сведениями, составляющими государственную тайну 4. санкционированное полномочным должностным лицом ознакомление конкретного лица с секретными сведениями
2.	«Информационная система» это:	1. совокупность информации, технических средств и персонала, обслуживающего и эксплуатирующего информационную систему 2. совокупность информации, технических средств и персонала, обслуживающего информационную систему

		3. совокупность информации, информационных технологий и технических средств 4. совокупность информации, информационных технологий, технических средств и персонала, обслуживающего систему 5. совокупность информационных технологий и технических средств
6.	«Контролируемая зона» это:	1. помещение, в котором постоянно, независимо от окружающих факторов ведётся систематический контроль и надзор за действиями пользователей 2. часть здания, в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, транспортных, технических и иных материальных средств 3. пространство (территория, здание, часть здания, помещение), в котором действует особый режим наблюдения за всеми сотрудниками организации 4. пространство (территория, здание, часть здания, помещение), в котором исключено неконтролируемое пребывание посторонних лиц, а также транспортных, технических и иных материальных средств
7.	Датой принятия и номером ФЗ «О персональных данных» является:	1. 149-ФЗ от 27 июля 2006 2. 152-ФЗ от 27 июля 2006 3. 188-ФЗ от 27 июня 2007 4. 214-ФЗ от 27 августа 2008
5.	«Защищаемые помещения» это:	1. помещения, специально предназначенные для хранения носителей конфиденциальной информации 2. помещения, специально предназначенные для размещения технических средств информационной системы 3. помещения, специально предназначенные для хранения носителей конфиденциальной информации и размещения технических средств информационной системы 4. помещения, специально предназначенные для проведения конфиденциальных мероприятий
6.	Правильным названием ФЗ определяющего лицензируемые виды деятельности является	1. «О лицензировании отдельных видов деятельности» 2. «О лицензировании деятельности по использованию СКЗИ» 3. «О лицензировании деятельности по ТЗКИ» 4. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»
7	Номер Постановления Правительства РФ «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»	1. 781 2. 512 3. 1119 4. 687
8	Основаниями для	1. необходимость добывания информации о событиях

	проведения органами по борьбе с терроризмом мероприятий по борьбе с терроризмом являются:	или действиях, создающих угрозу терроризма 2. все вышеизложенное 3. необходимость выявления лиц, причастных к подготовке и совершению террористического акта 4. необходимость пресечения террористического акта
9	<i>Выберите несколько значений/</i> Модели реализации доступа субъектов к объектам	1. Дискреционный 2. Уполномоченный 3. Мандатный 4. Безвозмездный 5. Ролевой
10	<i>Выберите несколько значений/</i> Информация в зависимости от категории доступа к ней подразделяется на:	1. особо конфиденциальную 6. ограниченного доступа 2. конфиденциальную 3. широкого доступа 7. общедоступную
11	<i>Выберите несколько значений/</i> К рекомендуемым методам и способам защиты информации в информационных системах относятся:	1. методы и способы защиты информации от утечки по техническим каналам 2. методы и способы сокрытия информации от внутренних нарушителей 3. методы и способы защиты информации от несанкционированного доступа 4. методы и способы устранения конкурентов
12	<i>Выберите несколько значений/</i> Укажите классы защищённости автоматизированных систем от несанкционированного доступа, в которых допускается обработка сведений составляющих государственную тайну:	1. 1Е 2. 2А 3. 1А 4. 2В 5. 2Б 6. 3С
13	Количество грифов секретности сведений и их носителей	1. 2 2. 1 3. 3 4. 4 5. 5
14	Подключение информационных систем, обрабатывающих Служебную тайну к сети Интернет: (выберите наиболее полный ответ)	1. Допускается только с использованием средств защиты информации известных производителей 2. Не допускается 3. Допускается 4. Допускается только с использованием специально предназначенных для этого средств защиты информации
15	Методы и способы защиты информации от НСД для	1. СТР-К, 2002 г. 2. Приказе ФСТЭК № 58 от 18.02.2011

	ИСПДн определяются в:	3. Приказе ФСТЭК № 21 от 18.02.2013
16	Порядок определения уровней защищённости персональных данных определяется:	1. Постановлением Правительства России от 1 ноября 2012 г. № 1119 2. Приказом ФСБ и Мининформсвязи России от 13 февраля 2008 г. № 87/86/88 3. Приказом ФСТЭК России от 20 февраля 2008 г. № 55/86/20 4. Приказом Минкомсвязи России от 13 февраля 2008 г. № 87/86/88
17	<i>Выберите несколько значений/</i> В состав объекта информатизации входят:	1. Сотрудники 2. Средства обработки информации 3. Помещения где установлены технические средства 4. Информационные ресурсы
18	Предельная штатная численность центрального аппарата Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (без персонала по охране и обслуживанию зданий)	1. 100 единиц 2. 200 единиц 3. 225 единиц
19	<i>Выберите несколько значений/</i> Степени секретности сведений, отнесенных к «государственной тайне»	1. особой важности 2. особо секретно 3. совершенно секретно 4. сверх секретно 5. секретно
20	<i>Выберите несколько значений/</i> Основными критериями информационной безопасности являются:	1. Замкнутость информационной системы 2. Журналирование 3. Конфиденциальность 4. Устойчивость 5. Доступность 6. Некомпрометируемость 7. Целостность

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 защищенности 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).

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

63. 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»
5. Программное обеспечение: «АРМ Генерации ключей», DrWeb, Kaspersky Endpoint Security, MS Office Standard 2019

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной 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.

64. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
64.	Аудитория 208 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (кабинет для самоподготовки)	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
65.	Аудитория 437 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, (компьютерный класс)	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 Smartboard, проектор Smart, колонки- 2шт., МФУ HPm1132mfp

65. 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 студенту следует уделять не менее 9 часов своего времени, т.е.

при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить не менее 3 часов.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

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.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Трудоёмкость дисциплины (модуля): 1 З.Е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование.

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
20.	Коррупция как социально-правовое явление	1			7	8	УК-11
21.	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1			8	9	УК-11
22.	Международное сотрудничество России в области противодействия коррупции	2			7	9	УК-11
23.	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2			7	9	УК-11
Всего часов:		6	-	-	29	35	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 вариативной части «ФТД.Факультативы» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «Философия», «История», «Культурология», «Социология».

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

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Общий объём (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				Семестр 3 (18)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		35		6	6	29
в том числе:	Лекции (Л)	6		6	6	
	Практические занятия (ПЗ)	-				
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				
	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	29		29		29
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		-				
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		зачет		зачет		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Коррупция как социально-правовое явление	1			7	8	УК-11
2.	Государственная политика в области борьбы с коррупцией	1			8	9	УК-11
3.	Международное сотрудничество России в	2			7	9	УК-11

	области противодействия коррупции						
4.	Формирование морально-нравственных основ противодействия коррупции	2			7	9	УК-11
Всего часов:		6	-	-	29	35	

15.6. Содержание дисциплины.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

15.7. Тематический план практических (семинарских) занятий.

Не предусмотрены

15.8. Тематический план лабораторных работ.

Не предусмотрены

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:

- устный / письменный опрос,
- тестирование

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

1. О формах проявления коррупции
2. Вопросы противодействия коррупции
3. Методика и процедура проведения антикоррупционных исследований
4. Коррупция: исторический и международный анализ
5. Феномен коррупции как социально-правового явления
6. Механизм коррупционного преступного поведения

7. Особенности предупредительной деятельности правоохранительных органов
8. Противодействие коррупции в сфере публичного управления
9. Коррупция: эволюция определений.
10. Коррупция в странах с переходной экономикой: особенности и основные черты.
11. Международное законодательство по противодействию коррупции.
12. Российский опыт создания антикоррупционного законодательства.
13. Россия в международных исследованиях коррупции.
14. Оценка уровня коррупции в России.
15. Политическая коррупция в России.
16. Общественные инициативы по противодействию коррупции в России.
17. Понятие и уровни противодействия коррупции.
18. Участники системы противодействия коррупции.
19. Государственные органы, осуществляющие противодействие коррупции.
20. Меры по профилактике коррупции.
21. Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции.
22. Кодексы этического поведения – основа организации работы по противодействию коррупции.
23. Уголовная и административная ответственность сторон коррупционных отношений.
24. Соотношение терминов «взятка» и «обычный подарок».
25. Законодательство о государственной и муниципальной службе как инструмент противодействия коррупции.
26. Содержание и сущность антикоррупционного мониторинга.
27. Определение и типология коррупциогенности правовых норм.
28. Методика анализа нормативных актов на коррупциогенность.
29. Общая типология стратегий противодействия коррупции.
30. Содержание и сущность антикоррупционной политики.
31. Роль гражданского общества в реализации антикоррупционных стратегий различных уровней

6.2. Материалы для проведения тестирования

1. Что такое коррупция?

- А) Необходимое условие для существования российского общества
- Б) Удобный формат решения вопросов
- В) Окисление железа под действием кислорода воздуха, влаги и углекислого газа, сопровождающееся образованием на поверхности металла слоя ржавчины, состоящей главным образом из водной окиси железа
- Г) Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами

2. Что входит в понятие «профилактика коррупции»:

- А) деятельность правоохранительных органов и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции
- Б) деятельность институтов гражданского общества, организаций и физических лиц по выявлению и последующему устранению причин коррупции
- В) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по

предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции

Г) деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции.

3. Когда был утвержден Национальный план противодействия коррупции?

А) В 2009 году

Б) В 2010 году

В) В 2011 году

4. На основе каких принципов строится противодействие коррупции в Российской Федерации?

А) признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина, законность, публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления

Б) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений

В) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер

Г) приоритетное применение мер по предупреждению коррупции

Д) сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами

Е) защищенность служащих от неправомерного вмешательства в их профессиональную служебную деятельность.

5. Кому поручено в соответствии с Национальным планом противодействия коррупции организовать в централизованном порядке переподготовку и повышение квалификации федеральных государственных служащих, в должностные обязанности которых входит участие в противодействии коррупции?

А) Правительству Российской Федерации, президиуму Совета при Президенте Российской Федерации по противодействию коррупции

Б) Правительству Российской Федерации

В) Министерству образования и науки Российской Федерации

6. В какое время государственный гражданским служащим нужно предоставить сведения о доходах, имуществе и обязательствах имущественного характера?

А) не позднее 1 мая года, следующего за отчетным

Б) не позднее 30 апреля года, следующего за отчетным.

7. Кто обязан предоставлять сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера своих супруги (супруга) и несовершеннолетних детей?

А) граждане, претендующие на замещение должностей государственной гражданской службы (далее – гражданская служба)

Б) граждане, претендующие на замещение должностей гражданской службы, включенных в перечни, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации.

8. Что запрещается гражданскому служащему в связи с прохождением гражданской службы?

А) заниматься предпринимательской деятельностью лично или через доверенных лиц

Б) заниматься предпринимательской деятельностью лично.

9. Какая сумма денег признается крупным размером взятки (а также стоимость ценных бумаг, иного имущества или выгод имущественного характера):

А) до 25 тысяч рублей

Б) от 25 до 150 тысяч рублей

В) от 150 тысяч рублей до 1 миллион рублей

Г) превышающие 1 миллион рублей

10. В чем может состоять предотвращение или урегулирование конфликта интересов на гражданской службе?

А) в изменении должностного или служебного положения гражданского служащего, являющегося стороной конфликта интересов

Б) в понижении гражданского служащего в должности

В) в отстранении гражданского служащего от исполнения должностных (служебных) обязанностей в установленном порядке

Г) в отказе гражданского служащего от выгоды, явившейся причиной возникновения конфликта интересов

Д) в увольнении гражданского служащего с гражданской службы

11. В каких ситуациях лицо, которое дало взятку освобождается от уголовной ответственности:

А) если имело место вымогательство взятки со стороны должностного лица

Б) в случае деятельного раскаяния

В) если лицо добровольно сообщило органу, имеющему право возбудить уголовное дело, о даче взятки

Г) при возмещении причиненного вреда.

12. Когда происходит непринятие гражданским служащим, который является стороной конфликта интересов, мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов, то это является:

А) несоблюдением требований к служебному поведению, влекущим наложение дисциплинарного взыскания

Б) правонарушением, влекущим увольнение гражданского служащего с гражданской службы

В) несоблюдением обязанностей, установленных в целях противодействия коррупции, влекущим наложение дисциплинарного взыскания.

13. Какие из данных правонарушений являются коррупционными:

А) злоупотребление служебным положением

Б) дача взятки, получение взятки, посредничество во взяточничестве

В) злоупотребление полномочиями

Г) коммерческий подкуп

Д) все выше указанные.

14. Есть ли такое право у представителя нанимателя – снять с гражданского служащего взыскание за коррупционное правонарушение до истечения одного года со дня применения дисциплинарного взыскания?

А) да, при условии добросовестного и эффективного исполнения гражданским служащим своих должностных обязанностей

Б) да, по ходатайству непосредственного руководителя государственного гражданского служащего

В) законом такое право представителя нанимателя не предусмотрено.

15. Какое из данных утверждений является правильным?

А) Противодействие коррупции в РФ осуществляют федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица

Б) Противодействие коррупции в РФ осуществляют федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица в пределах своих полномочий

В) Противодействие коррупции в РФ осуществляют аудиторские организации, в пределах полномочий, предоставленных им внутренними регламентами аудиторских объединений

16. Кто утвердил Национальный план противодействия коррупции?

- А) Федеральным законом
- Б) Указом Президента РФ
- В) Постановлением Правительства РФ

17. В каких ситуациях гражданский служащий должен представить сведения о расходах?

- А) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за два последних года, предшествующих отчетному периоду;
- Б) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними 6 детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, предшествующих отчетному периоду;
- В) в случае, если общая сумма по каждой сделке, совершенной гражданским служащим, его супругой (супругом) и (или) несовершеннолетними детьми в течение календарного года, предшествующего году представления сведений, превышает общий доход данного лица и его супруги (супруга) за три последних года, включая отчетный период.

18. Какой вид сделок в соответствии с действующим законодательством учитываются при определении обязанности гражданского служащего представлять сведения о расходах?

- А) сделка по приобретению земельного участка
- Б) сделка по приобретению нежилого помещения (хозяйственные склады, гараж и т.п.)
- В) сделка по приобретению предметов искусства
- Г) сделка по приобретению жилого помещения (квартира, дом)
- Д) сделка по приобретению транспортного средства
- Е) сделка по приобретению ювелирных изделий стоимостью свыше 500 тысяч рублей
- Ж) сделка по приобретению ценных бумаг, акций (долей участия, паев в уставных (складочных) капиталах организаций)
- З) сделка по приобретению предметов искусства, стоимость которых превышает 500 тысяч рублей

19. Кто должен знать о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения, кроме госслужащего?

- А) представитель наниматель
- Б) лицо, ответственное за работу по профилактике коррупционных и иных правонарушений в государственном органе
- В) правоохранительные органы
- Г) комиссию по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов
- Д) своего непосредственного начальника.

20. Какая форма предусмотрена для уведомления госслужащим о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения?

- А) в письменной форме
- Б) в устной форме
- В) не имеет значения.

21. Как сопоставлены Национальный план противодействия коррупции и Национальная стратегия противодействия коррупции:

- А) Стратегия разработана на основе плана
- Б) План разработан на основе стратегии
- В) Стратегия является составной частью плана
- Г) План является составной частью стратегии
- Д) Являются самостоятельными несвязанными документами

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 дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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 коррупционному поведению											
Дисциплины (модули), практики	Семестры										Форма промеж. аттестации
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б1.О.07 Правоведение					+						зачет
Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.02 Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков			+								зачет

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия,	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	следующих знаний, умений и навыков (владения): УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе, свободно оперирует приобретенными знаниями.
УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра и итогового тестирования по двум первым разделам. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных 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, студент 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).

Задания для проверки результатов обучения «знать».

1. Понятие и история развития коррупции.
2. Понятие и содержание коррупции как негативного социально-правового явления.
3. Виды коррупции.
4. Содержание коррупционных отношений.
5. Особенности коррупции от имени или в интересах юридических лиц.
6. Антикоррупционная политика на современном этапе.
7. Региональная антикоррупционная политика.
8. Муниципальная антикоррупционная политика: понятие и содержание.
9. Ведомственная антикоррупционная политика: понятие и содержание.
10. Причины и условия российской коррупции.
11. Коррупция в международном праве.
12. Субъекты международного сотрудничества по противодействию коррупции: ООН, Совет Европы, СНГ и другие международные и национальные организации.
13. Представитель власти как субъект коррупционных преступлений.
14. Виды коррупционных преступлений в бюджетной сфере.
15. Исторический опыт противодействия коррупции.

16. Антикоррупционные международно-правовые акты: виды и содержание.
17. Основные причины и условия, способствующие возникновению и существованию коррупции.
18. Факторы, способствующие коррупции в современной России: унаследованный и привнесённый.
19. Основные цели, задачи и принципы государственной политики в сфере противодействия коррупции.
20. Направления антикоррупционной политики.
21. Борьба со взяточничеством в сфере государственного управления.
22. Тенденции развития коррупции на современном этапе.
23. Злоупотребление полномочиями как вид коррупционной преступности.
24. Коррупция в государственных органах.
25. Коррупция в сфере образования.
26. Коррупция в медицине.
27. Коррупция в таможенных органах.
28. Коррупция в сфере правосудия.
29. Субъекты коррупционных преступлений.
30. План противодействия коррупции: достижения и недостатки.
31. Антикоррупционное законодательство: понятие, содержание, структура.
32. Деятельность правоохранительных органов в противодействии коррупции
33. Международное сотрудничество по противодействию коррупции: понятие, виды и результаты.
34. Антикоррупционные международно-правовые акты: виды и содержание.
35. Понятие должностного лица как субъекта коррупционных преступлений.
36. Проблемы разграничения должностных лиц с иными категориями граждан.
37. Профессиональное поведение государственных служащих как система действий по решению профессиональных задач и формированию профессиональных взаимоотношений с сослуживцами и гражданами.
38. Международные правовые акты в сфере противодействия коррупции.
39. Законодательство Российской Федерации, ведомственные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы противодействия коррупции.
40. Типовой кодекс этики и служебного поведения государственных служащих Российской Федерации и муниципальных служащих как стандарт антикоррупционного поведения.
41. Государственные служащие и муниципальные служащие как субъекты коррупционных преступлений.
42. Государственные органы как субъекты борьбы с коррупцией.
43. Противодействие или борьба с коррупцией.
44. Антикоррупционная экспертиза: понятие, порядок назначения и производства.
45. Виды и формы коррупционного поведения служащих.
46. Проблемы борьбы с коррупцией в правоохранительной деятельности.
47. Приоритетные направления государства в сфере противодействия коррупции.
48. Противодействие коррупции на государственной и муниципальной службе.
49. Взяточничество как одна из форм проявления коррупции: понятие и содержание.
50. Приоритетные направления борьбы с коррупцией в деятельности государственных органов.
51. Общественные организации по противодействию коррупции: правовое положение и эффективность деятельности.
52. Организационная составляющая противодействия коррупции

Задания для проверки результатов обучения «уметь», «владеть».

Задача 1. В результате прокурорской проверки соблюдения законодательства о противодействии коррупции в образовательной организации был установлен факт трудоустройства гражданина, ранее замещавшего должность на федеральной государственной гражданской службе, где отдельные функции государственного управления данной организацией входили в должностные обязанности гражданского служащего без согласия комиссии по соблюдению требований к служебному поведению гражданских служащих и урегулированию конфликтов интересов. Какие действия должны последовать со стороны прокуратуры? Какие юридические меры предусмотрены законодательством в отношении гражданина (бывшего гражданского служащего) и его работодателей как бывшего (представителя нанимателя), так и нынешнего работодателя?

Задача 2.

Крупная фирма договаривается с депутатом, что он проголосует в Думе так, как это выгодно фирме, и выплачивает ему за это вознаграждение либо предоставляет какие-либо услуги. Имеет ли здесь место коррупция?

Задача 3.

Человек быстрее других продвигается по службе, потому что является родственником или протеже министра или другого высокопоставленного чиновника. Можно ли говорить в данном случае о коррупции?

Задача 4.

Водитель, нарушивший правила, чтобы не платить штраф в полном объеме через Сбербанк, платит некоторую сумму сотруднику постовой службы. Сотрудник ППС не требует, чтобы платили ему, но от денег не отказывается. Можно ли классифицировать данное деяние как дача взятки?

Задача 5.

Чиновник помогает предприятию или фирме получить выгодный кредит или заключить выгодный контракт. Руководство предприятия или фирмы выплачивает чиновнику определенный процент за содействие. Получает ли чиновник в данном случае взятку?

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:

6. 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>

7. 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>

8. 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:

8. 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>.

9. Многоликая коррупция: Выявление уязвимых мест на уровне секторов экономики и государственного управления / Ионов В., Окунькова И.; Под ред. Кампос Э. - М.:Альпина Пабли., 2016. - 551 с.: 70х100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9614-1062-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/914490>

10. 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>

11. 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>

12. 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:

- Общественный антикоррупционный комитет http://www.stopcorruption.ru/item_894.htm

- Портал МЮ РФ «Нормативные правовые акты Российской Федерации» http://zakon.scli.ru/ru/legal_texts/index.php

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

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

– опорный конспект лекций по дисциплине (модулю).

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
66.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и	Учебная мебель: стол угловой (венге) -1 шт., стол 3-х местный (венге) -10 шт., стенка (венге) -1 шт., стеллаж пристенный

	промежуточной аттестации.	- 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 progeka -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 студенту 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 рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

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.

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по дисциплине/практике)
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 (5 семестр).

Формы текущего контроля успеваемости: - устный / письменный опрос, тестирование

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

№ п/п	Наименование раздела	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
24.	Классификация и виды терроризма	1			4	5	УК-5

25.	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1			5	6	УК-5
26.	Антитеррористическая деятельность в России	1			5	6	УК-5
27.	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1			5	6	УК-5
28.	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1			5	6	УК-5
29.	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1			5	6	УК-5
Всего часов:		6	-	-	29	35	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 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 вариативной части Блока «Факультативы» учебного плана.

Дисциплина (модуль) базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам (модулям), практикам: «История».

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

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы	Наименование индикатора достижения компетенции (перечень планируемых результатов обучения по

		дисциплине/практике)
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 объем (трудоемкость) дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу (З.Е.).

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины, академ. часов:		Семестры (кол-во недель в семестре)		
				(5)		
		Всего	В том числе в интерактивной форме	всего	Контактная работа	Самостоятельная работа
Учебная работа (без контроля), всего:		35	2	6	6	29
в том числе:	Лекции (Л)	6	2	6	6	
	Практические занятия (ПЗ)	-				
	Лабораторные работы (ЛР)	-				
	Курсовой проект (КП)	-				

	Курсовая работа (КР)	-				
	Расчетно-графические работы (РГР)	-				
	Реферат	-				
	Контрольная работа	-				
	Другие виды работы	29		29		29
Контактная работа		1		1	1	
Контактная работа в семестре (КС)		1		1	1	
Контактная работа в экзаменационную сессию (КА)						
Контроль, всего:		-				
в том числе:	Экзамен	-		-		
	Зачёт	-		-		
	Зачёт с оценкой	-		-		
Форма промежуточной аттестации		зачет		зачет		
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	СРС	Всего часов (без контроля)	Формируемые компетенции
1.	Классификация и виды терроризма	1			4	5	УК-5
2.	Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах	1			5	6	УК-5
3.	Антитеррористическая деятельность в России	1			5	6	УК-5
4.	Деятельность международных организаций в борьбе с терроризмом и международные документы в сфере борьбы с терроризмом	1			5	6	УК-5
5.	Правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации	1			5	6	УК-5
6.	Реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объекта транспортной инфраструктуры и (или) транспортного средства	1			5	6	УК-5
Всего часов:		6	-	-	29	35	

15.9. Содержание дисциплины.

1. Классификация и виды терроризма.

Политический терроризм. Исламистский терроризм. Религиозный терроризм. Национальный терроризм. Государственный терроризм.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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».

6. 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.

15.10. Тематический план практических (семинарских) занятий.

Не предусмотрены

15.11. Тематический план лабораторных работ.

Не предусмотрены

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:

- устный / письменный опрос,
- тестирование

6.1. Материалы устного и/или письменного опроса

32. Экстремизм и терроризм как явления современного мира.
33. Возникновение террористических методов в политике.
34. Соотношение понятий «террор» и «терроризм».
35. Политические, социальные, экономические, культурные предпосылки возникновения терроризма.
36. Терроризм в контексте конфликта цивилизаций и других глобальных категорий («Север-Юг», «бедность-богатство»).
37. Роль несистемных активистов в производстве террора.
38. Связь терроризма с наркобизнесом и другими криминальными явлениями.
39. Влияние религии на формирование террористических движений.
40. Радикальные течения в Исламе.
41. Межконфессиональные конфликты как предпосылка террора.
42. Тоталитарные секты.
43. Сложность унификации понятия терроризма
44. Международный терроризм и его основные характеристики.
45. Виды международного терроризма.
46. Терроризм и национально-освободительная борьба.
47. Особенности современного терроризма в контексте глобализации.
48. Влияние терроризма на национальную безопасность государства.
49. Воздействие терроризма на политическую сферу жизни общества.
50. Влияние терроризма на социальную и культурную сферы жизни общества.
51. Связь проблемы терроризма с глобальными проблемами (проблемы прав человека, бедности, неграмотности, неразвитости отдельных регионов).
52. Связь проблемы терроризма с глобальными проблемами (проблема разоружения и нераспространения ОМУ).
53. Антитеррористическая и контртеррористическая деятельность государства.
54. Антитеррористические конвенции.
55. Документы ООН и других международных организаций в сфере борьбы с терроризмом.
56. Роль международных организаций по борьбе с терроризмом.
57. Деятельность ООН в борьбе с терроризмом.
58. Органы ООН, занимающиеся вопросами борьбы с терроризмом.
59. Координация контртеррористической деятельности государств в рамках ООН.
60. Деятельность Контртеррористического комитета СБ ООН.
61. Деятельность ОБСЕ в сфере борьбы с терроризмом.
62. Евразийские региональные организации по борьбе с терроризмом (СНГ, ОДКБ, ШОС).
63. Оперативная, консультативная и координационная деятельность международных организаций по борьбе с терроризмом.
64. Двусторонние и многосторонние контакты государств в сфере борьбы с терроризмом.

65. Основные проблемы международного сотрудничества в противодействии терроризму: технического, экономического, политического, правового и информационного характера.
66. Деятельность национальных спецслужб по борьбе с терроризмом.
67. Опыт контртеррористической деятельности государств Израиля, США, ЕС, России и других стран.
68. Проблема борьбы с экстремизмом и терроризмом в законодательстве России.
69. Проблема борьбы с терроризмом в национальных законодательствах европейских стран (Франции, Германии, Испании, Италии, Великобритании).
70. Проблема борьбы с терроризмом в законодательстве США.

6.2. Материалы для проведения тестирования

1. Термин «террор» вошел в употребление в эпоху
 - А) Древнего Рима
 - Б) Средних веков
 - В) Славной революции в Англии в 1688 г.
 - Г) Великой французской революции 1789 г
2. С конца XVIII в. понятие «терроризм» использовалось
 - А) как равнозначное «террору»
 - Б) как противоположное «террору»
 - В) как термин для определения уличной преступности
 - Г) в зависимости от ситуации
3. Своеобразный «терминологический бум» определения понятия «терроризм» произошел
 - А) в период Великой французской революции
 - Б) в середине XIX в.
 - В) в годы Первой Мировой войны
 - Г) в 1960-е гг.
4. Проблема отсутствия международно-признанного определения понятия «терроризм» до сих пор не решена в связи с тем, что
 - А) существует много заинтересованных сторон: от журналистов и ученых, до сотрудников правоохранительных органов и правительственных чиновников
 - Б) насилие, лежащее в основе любого террористического акта, является результатом взаимодействия сложных социальных факторов, которые выходят за пределы узких правовых определений
 - В) существует проблема смешения понятий «терроризм» и «революционное насилие»
 - Г) правильно все перечисленное
5. Американский исследователь Н. Ливингстон (Livingstone N.) в 1980-е гг. представил администрации президента США Р.Рейгана определение «терроризма»
 - А) как политическое преступление против гражданского общества
 - Б) как дешевый вид боевых действий против США в Третей мировой войне
 - В) деятельность борцов за свободу против колониализма
 - Г) легитимный способ борьбы за политическую власть
6. Исследователь Э. Герман (Herman E.) в своей работе «Реальная сеть террора» («The Real Terror Network») определяет «терроризм»
 - А) как состояние войны, в котором каждому гражданину или нации угрожают «убийства и хаос»
 - Б) как поддерживаемая государством военная деятельность на латентном уровне
 - В) как деятельность ряда диктаторских латиноамериканских правительств, поддерживаемых правительством США с целью ограничить распространение коммунизма
 - Г) правильно все перечисленное

7. Дж. Белл (Bell J.) в своей монографии «Transnational Terror» описал 6 основных типов терроризма: психопатический, криминальный, терроризм "бдительности", эндемический, санкционированный властями и революционный. Рассматривая последний тип Дж. Белл выделил так называемый "терроризм преданности", который определил

А) как деятельность, направленную на поддержание дисциплины в террористической группе, запугивание членов организации до полного повиновения и наказание непокорных

Б) как деятельность, направленную против символических целей для достижения стратегического преимущества и создания впечатления, что правительство не может эффективно ответить на непосредственную угрозу

В) как деятельность, направленную на достижение цели через переговорный процесс с правительством, когда требования выдвигаются через средства массовой информации, а жизнь заложников является ставкой в политической игре

Г) как деятельность, направленную на создание массовой поддержки революционного дела. Цель «терроризма преданности» убедить общество в необходимости поддерживать дело террористов путем откровенного принуждения

8. Б. Крозье (Crozier B.), бывший директор британского Института изучения конфликтов, в своей монографии «Terrorist Activity: International Terrorism» предложил собственную классификацию терроризма и выделил группу «идеологических наемников». В качестве основного примера подобного типа групп приводится

А) «Красная армия» (Япония)

Б) «Красные бригады» (Италия)

В) «Орден» (Республика Эль Сальвадор)

Г) «Страна басков и свобода» (север Испании, юго-запад Франции)

9. В зависимости от характера политических целей, которые преследуют террористические формирования, выделяют:

А) политико-идеологический терроризм

Б) националистический (этноцентристский или сепаратистский) терроризм

В) религиозный (фундаменталистский) терроризм

Г) экономический терроризм

Д) экологический терроризм

Какой из представленных типов преследует наибольшую жертвенность при совершении террористических актов?

10. В современном мире существует более

А) 100 террористических групп и организаций

Б) 300 террористических групп и организаций

В) 500 террористических групп и организаций

Г) 1000 террористических групп и организаций

11. Латинская Америка представляет собой своеобразный регион развития терроризма, понимание которого невозможно без учета:

1) проблемы бедности, которая заключается в наличии такой классовой структуры общества, при которой большая часть населения региона находится в крайней нищете

2) множества культур, так как Латинская Америка представляет собой переплетение различных культурных моделей: иберийского наследия и культур различных местных индейских групп

3) нестабильной политической ситуации в целом ряде стран региона

4) постоянной борьбы за ресурсы среди среднего и высшего классов, а также использования государственного репрессивного аппарата для удержания власти

5) стремлений США влиять на дела региона, исходя из собственных политических и экономических интересов

А) правильно 1, 3, 4

- Б) правильно 1, 2, 5
 - В) правильно 1, 3, 4, 5
 - Г) правильно все перечисленное
12. По мнению Ф. Фанона (Fanon F.), культуролога, социолога, психиатра, общественного и политического деятеля с Мартиники, терроризм в Латинской Америке
- А) служит средством деколонизации
 - Б) выступает как средство удержания власти
 - В) позволяет восстановить колониализм
 - Г) имеет глубокие исторические корни
13. Правые террористические группы Латинской Америки, известные как «эскадроны смерти»
- А) чаще всего ведут борьбу за свержение существующей в стране власти
 - Б) чаще всего ведут борьбу за сохранение существующей в стране власти
 - В) ведут борьбу против колониального влияния США
 - Г) ведут борьбу за сохранение биологического разнообразия региона
14. Возникновение большинства исламистских террористических группировок на Ближнем Востоке связано с деятельностью организации
- А) «Братья-мусульмане» (Арабская Республика Египет)
 - Б) «Чёрный сентябрь» (Иорданское Хашимитское Королевство)
 - В) «Хезболлах» (Ливанская Республика)
 - Г) «ХАМАС» (Сектор Газа)
15. Согласно одной из наиболее распространенных точек зрения, терроризм в Западной Европе XX в. берет своё начало
- А) в деятельности религиозной секты сикариев, действовавшей на Ближнем Востоке
 - Б) в деятельности народовольцев и анархистских групп Российской империи
 - В) в эпоху Нидерландской буржуазной революции XVI в.
 - Г) в годы Второй мировой войны
16. Исторически первой националистической террористической группировкой Западной Европы принято считать
- А) ИРА (Ирландская республиканская армия)
 - Б) ЭТА (Страна басков и свобода)
 - В) Фронт освобождения Бретани
 - Г) Южно-Молоканские Экстремисты Голландии
17. Терроризм на территории РФ имеет отличительные черты
- 1) «внезапность возникновения» (политического терроризма как систематически применяемого определенными группами способа борьбы против режима в СССР не наблюдалось)
 - 2) «необъявленный характер» (во многих странах до или после теракта группы или лица совершившие акцию заявляют о себе и своих целях, в РФ подобное носит единичный характер)
 - 3) широкий спектр террористических организаций: националистического, религиозного (фундаменталистского), левого, неофашистского толка и др.
 - 4) «Смешанный характер» (слияние и сотрудничество криминальных сообществ с националистическими, фундаменталистскими, религиозно-сектантскими и иными террористическими организациями, невозможность в большинстве случаев выделения «чистых» типов терроризма)
- А) правильно 1, 2
 - Б) правильно 1, 3
 - В) правильно 1, 2, 3
 - Г) правильно все перечисленное

Г) по экстрадиции (выдаче) террористов

[illegible]

Б2.О.09(Пд) Преддипломная практика										+	зачет с оценкой
Б3.01 Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	защита ВКР
ФТД.03 Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму					+						зачет

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

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
Индикаторы 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.1 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): УК-5.2

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	знаний, умений и навыков (владения): 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	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, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применении навыков при их переносе на новые ситуации.	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.	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 приобретенными знаниями.

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 следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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 неполное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений и владения навыками; обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и применением навыков при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям, умениям и навыкам (владения): 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, свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра и итогового тестирования по двум первым разделам. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренных 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, студент 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).

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 кодекс 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 из 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 из 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 формированием 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:

9. 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>
10. 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>
11. 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:

13. 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>.
14. 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>

15. 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>

16. 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>

17. 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:

- Материалы Международной кризисной группы - <http://www.crisisgroup.org/>

- Международный Антикриминальный и Антитеррористический Форум - <http://www.waaf.ru/>

- Международный институт исследований проблем мира (Стокгольм) - <http://www.sipri.org/>

- ООН против терроризма - <http://www.un.org/russian/unitingagainstterrorism/report.html>

- Ужесточение законодательства в рамках борьбы с терроризмом: - <http://studies.agentura.ru/tr/low>

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

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

– опорный конспект лекций по дисциплине (модулю);.

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
67.	Аудитория 427 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	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 progeka -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 студенту 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 рабочий 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 студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

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.

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.